



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA DITINJAU
DARI PENGETAHUAN AWAL
MATEMATIS SISWA SMA**



OLEH

WINDA FITRI YANI

NIM. 11515200126

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA DITINJAU
DARI PENGETAHUAN AWAL
MATEMATIS SISWA SMA**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

WINDA FITRI YANI

NIM. 11515200126

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Pengatahuan Awal Matematis Siswa SMA*, yang ditulis oleh Winda Fitri Yani dengan NIM. 11515200126 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 24 Shafar 1441 H
23 Oktober 2019 M

Mengetahui

Ketua Jurusan,
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd, M.Si

Pembimbing

Ramon Muhandaz, M.Pd

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



PENGESAHAN

kripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA*, yang ditulis oleh Winda Fitri Yani NIM. 11515200126 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 19 Rabi'ul Akhir 1441 H/16 Desember 2019. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 19 Rabiul Akhir 1441 H
16 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd

Penguji II

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed

Penguji III

Rena Revita, S.Pd, M.Pd

Penguji IV

Noviarni S.Pd.I, M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag
NIP. 197407041998031001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGHARGAAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Zulkarnaini dan Ibunda Eva Yanti serta seluruh keluarga besar penulis. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA selaku Wakil Rektor I dan Drs. H. Promadi, MA., Ph.D selaku Wakil Rektor III.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Hasanuddin, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ramon Muhandaz, M.Pd selaku Penasehat Akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Selamat, S.Pd, , selaku Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMAN 5 Pekanbaru.
7. Dra. Abdayana selaku guru mata pelajaran Matematika SMA Negeri 5 Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di kelas beliau serta telah menjadi observer dan membantu penulis dalam penyelesaian penelitian ini.
8. Selpia Yeni, Vivi Indriani, Elsa Elvionita dan teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu beserta keluarga besar PMT F 2015/2016 selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi dan semangat. Teman-teman KKN Lubuk Sakat serta teman-teman PPL SMAN 5 Pekanbaru.

Selanjutnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT.
Aamiin aamiin ya rabbal 'alamin.

Pekanbaru, 23 Oktober 2019

Winda Fitri Yani



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanallah wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallaahu 'Alaihi Wassalam.

~Ibunda dan Ayanda Tercinta~

Kupersambahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih tiada hentinya kepada Ibunda Eva Yanti dan Ayahanda Zulkarnaini yang selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah, terimakasih Engkau telah menghadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku, dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal Surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksa-Mu. AAmiin.

Terimakasih Ibu...Terimakasih Ayah...

~Dosen Pembimbing~

Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi, ananda mengucapkan terimakasih yang mendalam atas sudinya Bapak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing ananda dalam penulisan skripsi ini. Inilah skripsi yang sederhana sebagai perwujudan dari rasa terimakasih ananda kepada Bapak.

Terimakasih Pak....

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Skripsi ananda persambahkan sebagai wujud rasa terimakasih kepada bapak dan ibu dosen atas segala ilmu yang telah disalurkan dan kepada pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Sahabat-Sahabatku~

Terimakasih untuk semua motivasi yang diberikan. Terimakasih untuk canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita telah lewati bersama. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa.



~MOTTO~

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al Insiroh: 6)*

*“Allah SWT. tidak membebani seseorang kecuali sesuai dengan
kesanggupannya ...”
(QS. Al-Baqarah: 286)*

*“... boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan
boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah
mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”
(QS. Al-Baqarah: 216)*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ABSTRAK

Winda Fitri Yani, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari pengetahuan awal matematis siswa SMAN 5 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Factorial Design* dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis, tes pengetahuan awal, lembar observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji Anova Dua Arah. Dengan hasil analisis data menunjukkan bahwa: Untuk hipotesis 1 diperoleh $F(B)_{hitung} = 22,32 > F(A)_{tabel} = 3,99$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model *Osborn* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional, dengan skor rata-rata antara kelas berturut-turut 37,91 dan 33,58. Pada hipotesis 2 dan 3 hasil analisis data menunjukkan $F(B)_{hitung} = 6,23 > F(B)_{tabel} = 3,14$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan untuk interaksi $F(A \times B)_{hitung} = 1,56 < F(A \times B)_{tabel} = 3,14$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Osborn, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pengetahuan Awal Matematis.*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Winda Fitri Yani, (2019): The Effect of Implementing Osborn Learning Model toward Students' Mathematic Problem-Solving Ability Derived from Their Mathematic Prior Knowledge at Senior High School

Mathematic problem-solving ability is an ability that should be owned by students on Mathematics subject. This research aimed at knowing the effect of implementing Osborn learning model toward students' mathematic problem-solving ability derived from their mathematic prior knowledge at State Senior High School 5 Pekanbaru. It was a factorial design with pretest-posttest only group design. All the eleventh-grade students in the Academic Year of 2018/2019 at State Senior High School 5 Pekanbaru were the population of this research. The samples were the eleventh-grade students of MIPA 4 as the experimental group and the students of MIPA 5 as the control group. Cluster Random Sampling technique was used in this research. Mathematic problem-solving ability test, prior-knowledge test, observation sheet, and documentation were the instruments. Techniques of analyzing the data were two-way ANOVA. The research data result analysis showed that, for the first hypothes, it was obtained that $F(A)_{\text{observed}} 22.32$ was higher than $F(A)_{\text{table}} 3.99$. It could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability between students taught by using Osborn Learning model and those who were taught by using Conventional learning, the mean scores of both classes were 37.91 and 33.88. For the second and third hypotheses, analyzing the data using two-way ANOVA showed that $F(B)_{\text{observed}} 6.23$ was higher than $F(B)_{\text{table}} 3.14$, so it could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability among students having high, medium, and low prior knowledge. For the interaction, $F(A \times B)_{\text{observed}} 1.56$ was lower than $F(A \times B)_{\text{table}} 3.14$, so it could be concluded that there was no effect of interaction between learning model and mathematic prior knowledge toward student mathematic problem-solving ability.

Keywords: *Osborn Learning Model, Mathematic Problem-Solving Ability, Mathematic Prior Knowledge*



ملخص

وندا فطري ياني، (٠) : تأثير تطبيق نموذج التعليم أسبورن في قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث المعرفة الأولية الرياضية لدى التلاميذ

القدرة في حل المشكلات الرياضية هي القدرة التي يجب امتلاكها التلاميذ في تعلم الرياضيات. يهدف هذا البحث لمعرفة تأثير تطبيق نموذج التعليم أسبورن في قدرة حل المشكلات الرياضية من حيث المعرفة الأولية الرياضية لدى تلاميذ المدرسة الثانوية الحكومية ه بكنبارو. نوعه البحث التصميم العاملي بتصميم المجموعة للاختبار القبلي والاختبار العدي. مجتمع جميع تلاميذ الفصل الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ه بكنبارو للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩. عينته الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٤ كالفصل التجريبي والفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٤ كالفصل الضبطي. لجمع العينية، استخدم تقنية معاينة عنقودية هادفة. لجمع البيانات، استخدم الاختبار لحل المشكلات الرياضية والاختبار لمعرفة القدرة الأولية والملاحظة والتوثيق. لتحليل البيانات، استخدم اختبار تحليل التباين للاتجاهين. تدل نتيجة تحليل البيانات على أن لفروض البحث الأول، وجد $F(A) = ٢٢,٣٢ < F(A)$ جدول $= ٩٩,٣$ لذلك يمكن استنتاج أن هناك الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بتطبيق نموذج التعليم أسبورن والتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام التعليم التقليدي بقيمة المتوسطة بين الفصل بالتتابع ٣٧,٩١ و ٣٣,٥٨. في فروض البحث الثاني والثالث، يدل تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين للاتجاهين على أن $F(B) = ٢٣,٦ < F(B)$ جدول $= ١٤,٣$ لذلك يمكن استنتاج أن هناك الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين لديهم المعرفة الأولية الرياضية العالية والمتوسطة والمنخفضة. بينما لتعامل $F(A \times B) = ٥٦,١ > F(A \times B)$ جدول $= ١٤,٣$ لذلك يمكن استنتاج أنه لا يوجد تأثير في التعامل بين نموذج التعليم والمعرفة الأولية الرياضية في حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم أسبورن، القدرة في حل المشكلات الرياضية، والمعرفة الأولية الرياضية



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batas Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Definisi Istilah	11
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoritis	
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	13
2. Model Pembelajaran Osborn	19
3. Pengetahuan awal	21
4. Pembelajaran Konvensional	22
B. Hubungan model pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah	23
C. Penelitian Relevan	25
D. Konsep Operasional	26
E. Hipotesis penelitian	30

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	35
D. Variabel Penelitian	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Instrument Penelitian	40
G. Teknik Analisis Data	52
H. Prosedur Penelitian	56

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	58
B. Pelaksanaan Penelitian	61
C. Hasil Penelitian	68
D. Pembahasan Hasil Penelitian	76
E. Keterbatasan Penelitian	85

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	87
B. Saran	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	18
Tabel III.1	Hubungan Antara Model Osborn terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari PAM	34
Tabel III.2	Proses Penelitian	35
Tabel III.3	Hasil Uji Normalitas Populasi	36
Tabel III.4	Hasil Uji Bartlet	37
Tabel III.5	Hasil Uji Anova Satu Arah	37
Tabel III.6	Kriteria Validitas	43
Tabel III.7	Validitas Soal PAM	44
Tabel III.8	Validitas Soal <i>Posttest</i>	44
Tabel III.9	Kriteria Reliabilitas	46
Tabel III.10	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal	48
Tabel III.11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran PAM	48
Tabel III.12	Hasil Uji Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>	48
Tabel III.13	Kriteria Daya Pembeda	49
Tabel III.14	Hasil Uji Daya Pembeda Soal PAM	50
Tabel III.15	Hasil Uji Uji Daya Beda <i>Posttest</i>	50
Tabel III.16	Rangkuman Analisis Instrumen Tes PAM	51
Tabel III.17	Rangkuman Analisis Instrumen <i>Posttest</i>	51
Tabel IV.1	Rekap Guru SMAN 5 Pekanbaru	61
Tabel IV.2	Hasil Lembar Obsevasi	68
Tabel IV.3	Pengelompokan Tingkat Pengetahuan Awal Matematis Siswa..	69
Tabel IV.4	Skor Rata-Rata dan Standard Deviasi Soal Kemampuan <i>Posttest</i>	70
Tabel IV.5	Skor Rata-Rata Berdasarkan Kategori Tinggi, Sedang dan Rendah	72
Tabel IV.6	Hasil Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i>	73
Tabel IV.7	Hasil Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i>	74

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Tabel IV.8 Hasil perhitungan Uji Annova Dua Arah	75
----------------------------------	--------------------------------------------------------	----

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR I.1	Hasil Jawaban Siswa Pada Observasi Awal.....	3
GAMBAR I.2	Hasil Jawaban Siswa Pada Observasi Awal.....	4
GAMBAR III.1	Desain Penelitian	33
GAMBAR IV.1	Diagram Rata-Rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
GAMBAR IV.2	Diagram Rata-Rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kategori Tinggi, Sedang dan Rendah	72
GAMBAR IV.3	Jawaban Siswa No.1 Kelas Eksperimen.....	77
GAMBAR IV.4	Jawaban Siswa No.1 Kelas Eksperimen.....	77
GAMBAR IV.5	Jawaban Siswa No.1 Kelas Kontrol	77
GAMBAR IV.6	Jawaban Siswa No.1 Kelas Kontrol	78
GAMBAR IV.7	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Tinggi Kelas Eksperimen.....	80
GAMBAR IV.8	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Tinggi Kelas kontrol	81
GAMBAR IV.9	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Sedang Kelas Eksperimen.....	82
GAMBAR IV.10	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Sedang Kelas Kontrol	82
GAMBAR IV.11	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Rendah Kelas Eksperimen.....	83
GAMBAR IV.12	Jawaban Siswa No.5 Kategori Berpengetahuan Rendah Kelas Kontrol	84

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Silabus	95
LAMPIRAN B1	RPP 1 Kelas Eksperimen	98
LAMPIRAN B2	RPP 2 Kelas Eksperimen	104
LAMPIRAN B3	RPP 3 Kelas Eksperimen	110
LAMPIRAN B4	RPP 4 Kelas Eksperimen	116
LAMPIRAN B5	RPP 5 Kelas Eksperimen	122
LAMPIRAN C1	RPP 1 Kelas Kontrol	129
LAMPIRAN C2	RPP 2 Kelas Kontrol	134
LAMPIRAN C3	RPP 3 Kelas Kontrol	139
LAMPIRAN C4	RPP 4 Kelas Kontrol	144
LAMPIRAN C5	RPP 5 Kelas Kontrol	149
LAMPIRAN D1	LCP 1	154
LAMPIRAN D2	LCP 2	158
LAMPIRAN D3	LCP 3	162
LAMPIRAN D4	LCP 4	165
LAMPIRAN D5	LCP 5	168
LAMPIRAN E1	Jawaban LCP 1	172
LAMPIRAN E2	Jawaban LCP 2	178
LAMPIRAN E3	Jawaban LCP 3	181
LAMPIRAN E4	Jawaban LCP 4	184
LAMPIRAN E5	Jawaban LCP 5	189
LAMPIRAN F1	Soal Pretest	193
LAMPIRAN F2	Kunci Jawaban Pretest	194
LAMPIRAN F3	Hasil Pretest	197
LAMPIRAN G1	Uji Normalitas MIPA 3	198
LAMPIRAN G2	Uji Normalitas MIPA 4	203
LAMPIRAN G2	Uji Normalitas MIPA 5	208
LAMPIRAN H	Uji Bartlett	213
LAMPIRAN I	Uji Anova Satu Arah	216

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN J1	Kisi-kisi Soal PAM	219
LAMPIRAN J2	Soal Uji Coba PAM	220
LAMPIRAN J3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba PAM	222
LAMPIRAN K1	Hasil Uji Coba PAM	231
LAMPIRAN K2	Validitas Uji Coba PAM	232
LAMPIRAN K3	Reliabelitas Uji Coba PAM	247
LAMPIRAN K4	Tingkat Kesukaran PAM	250
LAMPIRAN K5	Daya Pembeda PAM	252
LAMPIRAN L1	Kisi-kisi Uji Coba <i>Posttest</i>	255
LAMPIRAN L2	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	256
LAMPIRAN L3	Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran <i>Posttest</i>	258
LAMPIRAN M1	Hasil Uji Coba <i>Posttest</i>	266
LAMPIRAN M2	Validitas <i>Posttest</i>	267
LAMPIRAN M3	Reliabelitas Uji Coba <i>Posttest</i>	280
LAMPIRAN M4	Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>	283
LAMPIRAN M5	Daya Pembeda <i>Posttest</i>	285
LAMPIRAN N	Lembar Observasi	288
LAMPIRAN O1	Soal PAM	317
LAMPIRAN O2	Kunci Jawaban Soal Test PAM	319
LAMPIRAN P1	Hasil Test PAM	327
LAMPIRAN P2	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	329
LAMPIRAN P3	Uji Normalitas Kelas Kontrol	334
LAMPIRAN P4	Uji Homogenitas	339
LAMPIRAN P5	Pengelompokan Sampel	343
LAMPIRAN Q1	Soal <i>Posttest</i>	347
LAMPIRAN Q2	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	348
LAMPIRAN R1	Hasil <i>Posttest</i>	355
LAMPIRAN R2	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	357
LAMPIRAN R3	Uji Normalitas Kelas Kontrol	361
LAMPIRAN R4	Uji Homogenitas	365
LAMPIRAN S	Uji Anova Dua Arah	368

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN T	Data Mentah <i>Postest</i>	372
LAMPIRAN U	Dokumentasi	374



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu mata pelajaran yang diidentik sebagai mata pelajaran rumit yang membosankan.¹ Istilah ini merupakan istilah yang sering diungkapkan siswa-siswi yang tidak menyukai matematika sebenarnya, matematika merupakan pelajaran yang tidak terlalu susah dan rumit apabila siswa memahami konsep matematika itu. Pada dasarnya matematika merupakan suatu pelajaran yang bisa mengatasi masalah dan memecahkan masalah sehari-hari.

Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting yang harus dimiliki oleh siswa. dalam pelajaran matematika siswa harus mampu memecahkan permasalahan yang ada pada soal. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini dinyatakan dalam satu rekomendasi *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pembelajaran matematika pada setiap level sekolah. NCTM menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan.

¹ Risnawati, *Keterampilan Belajar Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja pressindo, 2013), hlm



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Permendikbud No. 021 Tahun 2016 tentang standard isi menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kompetensi sebagai berikut:²

1. Menunjukkan sikap kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsive, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, semangat belajar yang kontinu, pemikiran reflektif, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, serta sikap kritis yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif, dan menghargai karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktifitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif.

Mempelajari memecahkan masalah suatu keharusan bagi siswa, karena memecahkan masalah merupakan suatu aspek dalam kehidupan yang pasti siswa hadapi.³ Kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dapat diketahui dari kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal yang berbentuk cerita, karena pada saat soal cerita, kita dapat melihat langkah-langkah dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada soal yang diberikan, sehingga pemahaman siswa terhadap materi dapat diukur.

Namun secara fakta, menurut hasil survey TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat ke 45 dari 50 negara dengan skor 397.⁴ Disamping itu, hasil survey PISA (Programme for International Student Assesment)

² Standard Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Menengah, (Jakarta:NMSP,2016), hlm 12.

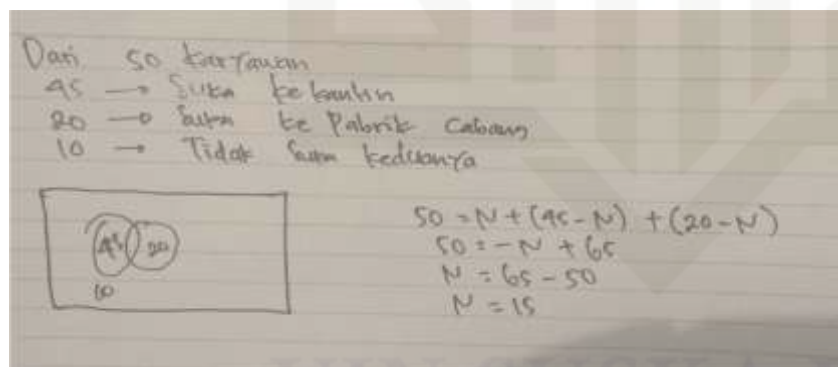
³ Effendi zakaria, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala lumpur, Lohprint SDN, BHD, 2007), hlm 112.

⁴ IEA, Trends International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015. [Online] Tersedia: <http://iea.T15-International-result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>

tahun 2015, Indonesia masih berada di kelompok bawah yaitu pada peringkat 62 dari 70 negara yang disurvei oleh PISA.⁵

Hal ini juga terjadi di tempat penelitian saya, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru matematika, beliau adalah salah satu guru matematika kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah, siswa ribut apabila diberikan soal cerita, mereka bertanya-tanya kepada teman-teman lain.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi dengan memberikan soal cerita untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Salah satu soal pemecahan masalah matematika yang diujikan berbunyi “*Dari 60 karyawan, terdapat 45 karyawan yang suka pergi ke kantin, 20 karyawan suka pergi ke pabrik cadang dan 10 karyawan yang tidak suka ke kantin maupun ke pabrik cadang. Berapa karyawan yang suka kedua-duanya dan berapa yang hanya suka ke kantin?*” hasil jawaban siswa ditunjukkan gambar berikut:



GAMBAR 1.1
CONTOH JAWABAN SISWA

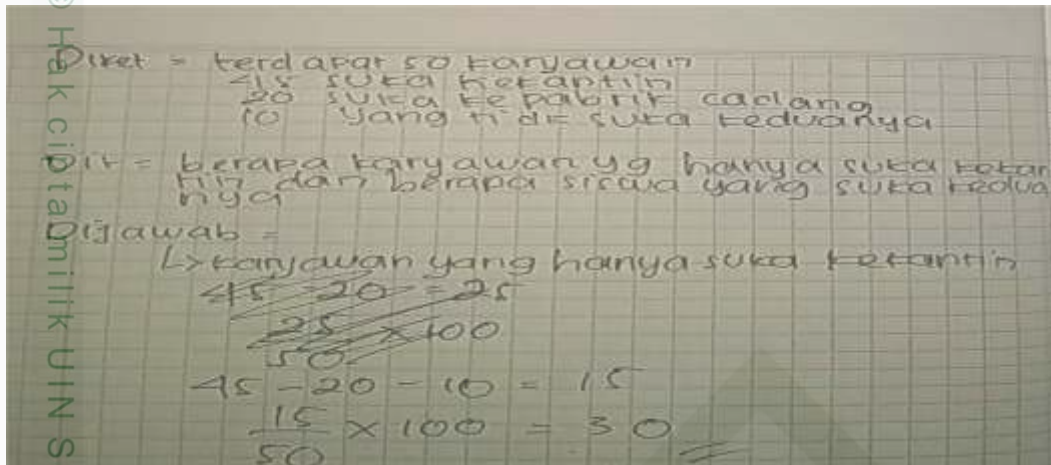
⁵OECD Programme For International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015. [Online] Tersedia <http://www.oecd.org/utitedstates/PISA-2015-result-US.pdf>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



GAMBAR I.2

CONTOH JAWABAN SISWA

Dari gambar I.1 di atas terlihat siswa sudah menuliskan apa yang diketahui, tapi belum menuliskan apa yang ditanya, artinya siswa belum bisa memahami masalah secara keseluruhan. Siswa juga tidak menuliskan rumus, artinya siswa belum bisa membuat rencana penyelesaiannya. Dari hasil perhitungan yang dilakukan siswa tersebut ada kesalahan. Pada ruas kanan seharusnya ada penjumlahan karyawan yang tidak suka keduanya dan pertanyaan kedua tidak dijawab. Gambar I.2 terlihat siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan sudah juga menuliskan apa yang ditanya, tapi penulisan apa yang ditanya ada kesalahan, seharusnya siswa menuliskan pertanyaan pertama baru menuliskan pertanyaan kedua sesuai dengan soal, ini artinya siswa belum mampu memahami masalah pada soal tersebut. Siswa belum menuliskan rumus, artinya siswa belum bisa membuat rencana penyelesaian. Dari hasil perhitungan yang dilakukan siswa ada kesalahan.

Siswa mengerjakan pertanyaan kedua terlebih dahulu, dan cara pengerjaannya juga belum tepat, seharusnya untuk menjawab pertanyaan kedua siswa harus



menjawab pertama lebih dahulu. Dari hasil uji kemampuan awal matematis siswa, sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal di atas sesuai dengan indikator pemecahan masalah. Hanya sekitar 20% yang mampu menjawab soal sesuai dengan indikator soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal disimpulkan bahwa ditemukan masalah yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun gejala-gejala rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

1. Siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah.
2. Sebagian siswa akan ribut apabila diberikan soal cerita, mereka akan bertanya-tanya kepada teman-teman lain.
3. Sebagian siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang memerlukan analisa.
4. Sebagian siswa tidak mampu mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal yang diberikan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini tidak terlepas dari masih terpusatnya pembelajaran kepada guru. Guru menjelaskan dengan cara ceramah dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal yang berbasis cerita tanpa ada kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk dapat menyelesaikan soal sendiri. Hal ini akan mengakibatkan siswa akan pasif, karena di dalam kelas siswa cenderung diam dan menerima pelajaran seadanya tanpa ada diberi kesempatan untuk bertanya jika ada yang tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



dimengerti siswa. Siswa hanya monoton dalam proses pembelajaran. Siswa akan cepat lupa dengan materi yang disampaikan guru, hal ini disebabkan oleh siswa hanya menrima saja bukan menemukan dan memecahkan masalah matematika

Menyadari pentingnya pemecahan masalah dan masih rendahnya pemecahan masalah matematika siswa SMAN 5 Pekanbaru, maka dilakukan suatu inovasi. Salah satu inovasi yang menarik untuk mengatasi masalah tersebut yaitu diterapkan model-model pembelajaran inovatif, kreatif dan konstruktif atau lebih tepatnya menggali siswa dalam mengembangkan secara konkrit dan mandiri dibidang akademik dan sosial, maka sangatlah perlu pendidik memahami konsep materi, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pendidik yaitu model pembelajaran *Osborn*.

Model pembelajaran Osborn merupakan model yang menggunakan teknik *Brainstorming*. menurut Alex F. Osborn dalam bukunya *Applied Imagination*, didalam penerapan model pembelajaran ini peserta didik dapat mengembangkan gagasannya dalam pemecahan masalah, selain itu peserta didik menjadi berkembang kreatifitasnya.⁶ Model pembelajaran Osborn digunakan untuk penyelesaian masalah dengan mencatat gagasan-gagasan yang berkembang. Ini didasarkan pada premis untuk mendapatkan ide-ide besar.

Teknik *brainstorming* merupakan teknik yang mana suatu permasalahan matematis dapat dipecahkan dengan menggunakan teknik ini.. Menurut

⁶Ridla Rahmi Aulia, Dkk, Pembelajaran dengan Model Osorn terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, *Jurna Antologi*, vol 1, No 1, 2015, hlm 3.



Sudjana *Brainstorming* dapat dilakukan untuk memecahkan masalah.⁷ Menurut Muhammad Yaumi dan Nurdin Ibrahim teknik *Brainstorming* dapat menyelesaikan masalah.⁸ Jadi brainstorming adalah teknik yang tepat digunakan siswa untuk membantu siswa memecahkan masalah matematika, karena diskusi yang dilakukan berfokus pada alternative pencarian solusi dari permasalahan yang ada.

Model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* akan menjadikan suatu pembelajaran yang aktif dan efektif karena pada proses pembelajarannya siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan semua ide-ide yang terpikir pada saat tanpa adanya rasa bimbang kalau pendapatnya tidak dapat diterima. Disamping itu, model Osborn akan mendapatkan informasi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Luthfiyati Nurafifah, dkk menggunakan model Osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mendapatkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen (yang menggunakan model pembelajaran Osborn) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol (yang menggunakan pembelajaran konvensional)⁹.

Selain masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran, perbedaan pengetahuan awal juga mempengaruhi dalam pencapaian tujuan

⁷ Sudjana, *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*, (Bandung: Falah, 2010), hlm 76.

⁸ Muhammaf Yaumi Dan Nurdin Ibrahim, *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligences)*, (Jakarta, KENCANA), hlm 48.

⁹ Luthfiyati Nurafifah, dkk, "Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa" *Jurnal*, Vol 2, No 1 (2016), hlm 99.



pembelajaran matematika. Pengetahuan awal merupakan penentu keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran. Materi yang saling berkaitan, dan untuk melanjutkan ke materi selanjutnya membuat pengetahuan prasyarat siswa sangatlah penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang mempunyai pengetahuan awal baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai pengetahuan awal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan awal siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik mencoba melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 5 Pekanbaru.**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Dari segi pemecahan masalah siswa tidak bisa menyelesaikan soal non rutin dan kontekstual (cerita)
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah.
3. Siswa masih tidak bisa menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah
4. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum tepat sehingga pembelajaran tidak sesuai dengan harapan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Tingkat keberhasilan siswa juga dipengaruhi oleh pengetahuan awal matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Mengingat berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, dan tidak memungkinkan setiap masalah yang ada untuk diteliti, maka peneliti membatasi Penelitian ini dengan permasalahan pengaruh model Osborn terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari pengetahuan awal matematis siswa SMAN 5 Pekanbaru.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat di rumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar model pembelajaran *Osborn* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang berpengetahuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran Osborn dengan pengetahuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?



E. Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajar dengan menggunakan model Osborn dengan siswa yang diajar pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang berkepengetahuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah?
3. Mengetahui apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran Osborn dengan pengetahuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan pendidikan di sekolah.
2. Bagi guru, sebagai informasi untuk dapat memilih model pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Bagi siswa, sebagai pengalaman baru dalam proses belajar dengan menggunakan model pembelajaran baru serta mampu memberi dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
4. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



G. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Osborn

Model pembelajaran Osborn adalah model yang dipopulerkan Alex Osborn. Model pembelajaran Osborn model pembelajaran yang mana peserta didik dapat mengkontruksikan pemikiran agar dapat memunculkan ide atau gagasan dan juga dapat mengemukakan ide atau gagasan dengan tepat.¹⁰

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa yang dapat diketahui dari kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal yang berbentuk cerita, karena pada saat soal cerita, kita dapat melihat langkah-langkah dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada soal yang diberikan.

3. Pengetahuan Awal Matematis

Pengetahuan awal (*prior knowledge*) adalah sekumpulan pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup mereka, dan apa yang ia bawa kepada suatu pengalaman belajar baru.¹¹

Pengetahuan awal merupakan pengetahuan siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Dari pengetahuan awal, guru dapat

¹⁰Lefudin, *Op.Cit*, hlm 155.

¹¹Trianto, *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*, (Jakarta:Prestasi pustaka,2007), hlm 21.

menentukan kemampuan siswa sebelum pembelajaran dimulai. Karena pengetahuan awal sangat penting untuk diketahui.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika.¹ Menurut Branca dikutip oleh Sumarmo mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.²

Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam pembelajaran matematika pasti sering berhadapan dengan masalah-masalah. Menurut Branca istilah pemecahan masalah mengandung tiga pengertian yaitu: pemecahan masalah sebagai tujuan, sebagai proses dan sebagai keterampilan. Pemecahan masalah sebagai suatu tujuan (goal) yang menekankan pada aspek mengapa pemecahan masalah matematis perlu diajarkan. Dalam hal ini pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode,

¹ Heris Hendriana, dkk, *HARD SKILLS dan SOFT SKILLS* (Bandung: Rineka Aditama, 2017), hlm 43.

² *Ibid*, hlm 43.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau materi matematika. Sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah untuk menjawab soal atau pertanyaan. Pemecahan masalah sebagai proses diartikan sebagai suatu kegiatan aktif, yang meliputi: metode, strategi, prosedur dan heuristic yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan jawaban. Pemecahan masalah sebagai suatu keterampilan dasar yang memuat dua hal yaitu: keterampilan umum yang harus dimiliki siswa untuk keperluan evaluasi di tingkat sekolah, dan keterampilan minimum yang perlu dikuasai siswa agar dapat menjalankan perannya dalam masyarakat.

Menurut Polya, pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Pakar lain, Krulik dan Rudnik mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya.³

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah yang dijumpai dalam pembelajaran matematika.

³Ibid, hlm 44.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut polya terdapat empat aspek kemampuan pemecahan masalah yang dapat dijadikan indikator sebagai berikut:⁴

- 1) Memahami masalah
Pada aspek menentukan (mengidentifikasi) apa yang diketahui, apa yang ditanyakan syarat-syarat apa yang diperlukan, apa syarat yang bias dipenuhi, memeriksa apakah syarat-syarat yang diketahui, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional.
- 2) Membuat rencana pemecahan masalah
Memeriksa apakah sudah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk yang berbeda, memeriksa apakah sudah mengetahui soal yang terkait, mengaitkan dengan teorema yang mungkin berguna, memperhatikan yang tidak diketahui dari soal dan mencoba memikirkan soal yang sudah dikenal dan yang mempunyai unsur yang tidak diketahui yang sama.
- 3) Melaksanakan penyelesaian
Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang salah dibuat harus dilaksanakan dengan hati-hati.
- 4) Melihat (mengecek) kembali
Meneliti kembali hasil yang telah dicapai, mengecek hasilnya, mengecek argumennya mencari hasil itu dengan cara lain, dan menggunakan hasil atau metode yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut:⁵

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

⁴ Effendi zakaria, *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala lumpur, Lohprint SDN, BHD, 2007), hlm 115.

⁵ Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), hlm 85.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan peneliti sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini dirujuk dari polya ialah:

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merencanakan penyelesaian.
- 3) Melaksanakan penyelesaian.
- 4) Mengecek kembali jawaban dengan tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Adapun penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada

tabel II.1 berikut.

Tabel II.1
RUBRIK SKALA PENILAIAN

TINGKAT KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melaksanakan Perhitungan	Mengecek Kembali Hasil
0	Tidak menginterpretasikan masalah dalam soal sama sekali.	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Salah menginterpretasikan sebagian masalah dalam soal atau sudah menginterpretasikan tetapi belum lengkap.	Membuat rencana model yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang mengarah pada jawaban benar tapi salah dalam penyelesaian	Pemeriksaan hanya pada hasil perhitungan
2	Menginterpretasikan masalah dalam soal selengkapya.	Membuat rencana model penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dalam mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan kebenaran prosedur (keseluruhan)
3		Membuat rencana model penyelesaian yang benar tapi tidak lengkap		
4		Membuat rencana model penyelesaian yang benar mengarah pada jawaban		
Skor Total	Skor maks = 2	Skor maks = 4	Skor maks = 2	Skor maks = 2

Sumber: Muhammad Dadan Sundawan "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa", Jurnal Euclid Vol 1, No 2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Model Pembelajaran Osborn

a. Pengertian Model Pembelajaran Osborn

Model pembelajaran Osborn merupakan model yang menggunakan teknik *Brainstorming*. menurut Alex F. Osborn dalam bukunya *Applied Imagination*, didalam penerapan model pembelajaran ini peserta didik dapat mengembangkan gagasannya dalam pemecahan masalah, selain itu peserta didik menjadi berkembang kreatifitasnya. Model pembelajaran Osborn digunakan untuk penyelesaian masalah dengan mencatat gagasan-gagasan yang berkembang. Ini didasarkan pada premis untuk mendapatkan ide-ide besar.

Brainstorming adalah teknik pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok yang peserta didiknya memiliki latar belakang pengetahuan dan pengalaman yang berbeda.⁶ *Brainstorming* sering digunakan dalam kelompok kecil dan kelompok besar dalam diskusi untuk memecahkan masalah. *Brainstorming* juga dapat digunakan secara individual. Pada teknik ini setiap siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya secara bergiliran.

Teknik *brainstorming* merupakan teknik yang mana suatu permasalahan matematis dapat dipecahkan dengan menggunakan teknik ini.. Menurut Sudjana *Brainstorming* dapat dilakukan untuk memecahkan masalah.⁷ Menurut Muhammad Yaumi dan Nurdin

⁶Sudjana, *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*, (Bandung: Falah, 2010), hlm 74..

⁷Sudjana, *Ibid*, hlm 76.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ibrahim teknik *Brainstorming* dapat menyelesaikan masalah.⁸ Jadi brainstorming adalah teknik yang tepat digunakan siswa untuk membantu siswa memecahkan masalah matematika, karena diskusi yang dilakukan berfokus pada alternative pencarian solusi dari permasalahan yang ada.

Model pembelajaran Osborn dengan menggunakan teknik *brainstorming* akan membuat pembelajaran yang aktif. Karena pada proses pembelajaran siswa dituntut untuk menyampaikan ide dan gagasan dalam memecahkan masalah matematis. Dan dalam prosesnya pembelajarannya siswa akan bergiliran menyampaikan idenya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* adalah adalah suatu keadaan belajar yang mana ide dan gagasan siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

b. Langkah-langkah model pembelajaran Osborn

Langkah-langkah pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming*, antara lain:⁹

- 1) Tahap orientasi (Guru menyajikan persoalan atau situasi baru kepada siswa)
- 2) Tahap analisa (Siswa mengidentifikasi masalah yang ada dan siswa merinci bahan yang relevan atas persoalan yang ada)
- 3) Tahap hipotesis (Siswa dipersilahkan untuk mengungkapkan jawaban terhadap persoalan yang diberikan)
- 4) Tahap pengeraman (Siswa bekerja secara mandiri dalam kelompok untuk membangun kerangka berfikirnya)

⁸ Muhammaf Yaumi Dan Nurdin Ibrahim, *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligences)*, (Jakarta, KENCANA), hlm 48.

⁹ Sujana, *Op.Cit*, hlm 77.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Tahap sintesis (Guru membuat diskusi kelas, siswa diminta mengungkapkan jawabannya atas permasalahan yang diberikan, menuuliskan semua jawaban itu, dan siswa diajak untuk berfikirmanakah jawaban yang paling tepat)
- 6) Tahap verifikasi (Guru melakukan pemilihan keputusan terhadap gagasan yang diungkapkan siswa sebagai jawaban yang terbaik).

c. Kelebihan model pembelajaran Osborn

Berikut keunggulan model pembelajaran Osborn, antara lain:¹⁰

- 1) Merangsang semua siswa untuk mengemukakan pendapat dan gagasan.
- 2) Menghasilkan jawaban atau pendapat melalui reaksi berantai.
- 3) Penggunaan waktu dapat dikontrol dan model pembelajaran ini dapat digunakan dalam kelompok besar atau kecil.

d. Kelemahan model pembelajaran Osborn

Selain kelebihan, model pembelajaran Osborn mempunyai kelemahan, diantaranya:¹¹

- 1) siswa yang kurang perhatian dan merasa terpaksa untuk menyampaikan buah pikirannya.
- 2) Jawaban cenderung mudah terlepas dari pendapat yang berantai.
- 3) Siswa cenderung beranggapan bahwa semua pendapatnya diterima.
- 4) Siswa yang kurang selalu ketinggalan.
- 5) Kadang-kadang pembicara yang dimonopoli oleh siswa yang pandai saja.
- 4) Tidak memerlukan banyak alat atau tenaga profesional.

3. Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal (*prior knowledge*) adalah sekumpulan pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup mereka, dan apa yang ia bawa kepada suatu pengalaman belajar baru.¹²

Pengetahuan awal merupakan pengetahuan siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung.

¹⁰Sudjana, *Op.Cit*, hlm.76.

¹¹*Ibid*, hlm.76.

¹²Trianto, *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*, (Jakarta:Prestasi pustaka,2007), hlm 21.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setiap memiliki tingkat pengetahuan awal yang berbeda-beda. Tingkat pengetahuan awal siswa digolongkan menjadi pengetahuan awal tinggi, pengetahuan awal sedang dan pengetahuan awal rendah. Dalam pembelajaran, guru harus memperhatikan kemampuan awal matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu pengetahuan awal memang menjadi bagian yang penting bagi agar memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pula dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Untuk mengambil kriteria sebagai penentu tingkat pengetahuan awal siswa bisa dilihat pada tabel II.2 berikut ini.¹³

TABEL II.2
KRITERIA PENGELOMPOKAN PENGETAHUAN AWAL

Kriteria	Keterangan
$PAM \geq \bar{X} + s$	Siswa kelompok tinggi
$\bar{X} - s < PAM < \bar{X} + s$	Siswa kelompok sedang
$\bar{X} - s \leq PAM$	Siswa kelompok rendah

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor/nilai siswa

s = simpangan baku dari skor/nilai siswa

4. Pembelajaran Konvensional

Menurut Wina Sanjaya oleh Ibrahim menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif yang pada umumnya

¹³Karunia Eka Lestari Dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm 233.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyampaian pelajaran konvensional menggunakan metode ceramah, Tanya jawab, dan penugasan. Peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut dengan cara mendengar ceramah dari pengajar, mencatat, dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh pengajar. Pembelajaran dengan pendekatan konvensional menempatkan pengajar sebagai sumber tunggal.¹⁴

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada guru, siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan guru. Metode yang digunakan guru pada model pembelajaran ceramah, latihan dan pembagian tugas.

B. Hubungan Model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Pembelajaran matematika hendaknya dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan siswa terhadap kemampuan matematis, salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Soal yang diberikan guru seperti soal cerita menuntut siswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang ada pada soal tersebut.

Dari permasalahan tersebut, guru harus mengajar sesuai dengan keadaan siswa, harus memikirkan strategi apa yang sesuai dengan siswa sehingga siswa bisa memahami soal yang diberikan serta mengerjakannya. Siswa akan bisa menjawab soal apabila soal yang diberikan guru sama dengan contoh

¹⁴ Subaryana, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Yogyakarta: IKIP PGRI Wates, 2005), hlm. 9



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

soal yang telah dikerjakan. Sebaliknya siswa akan merasakan kesulitan apabila soal latihan berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan, inilah permasalahan kemampuan pemecahan masalah muncul.

Untuk mengatasi hal itu, guru harus bisa memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan siswa untuk membantu dalam memecahkan masalah matematis. Model pembelajaran tersebut hendaknya dapat memacu aktivitas belajar siswa. Siswa yang pasif awalnya bisa menjadi aktif dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan aktivitas belajar adalah model pembelajaran Osborn.

Model pembelajaran Osborn didukung oleh belajar konstruktivisme. Nurhadi, dkk yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni mengemukakan bahwa¹⁵

“siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri. Esensi dan teori konstruktivisme adalah ide. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar itu, maka belajar dan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dijelaskan bahwa hubungan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Osborn dengan kemampuan pemecahan masalah yaitu sama-sama menuntut siswa untuk berpikir secara mendalam berdasarkan pengalaman dan pengetahuan siswa sebelumnya dalam memecahkan masalah matematis. Dimana adanya

¹⁵ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Ar-Ruzz Media, 2010), hlm 116.



keterkaitan antara pemecahan masalah matematika sebelumnya dengan pemecahan masalah pada materi pelajaran sebelumnya.

C. Penelitian Relevan

Penelitian relavan adalah suatu penelitian sebelumnya yang sudah pernah dibuat dan dianggap cukup relavan atau mempunyai keterkaitan dengan judul topik yang akan diteliti yang berguna untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian dengan pokok permasalahan yang sama. Penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, antara lain:

Penelitian dengan judul yang sama dilakukan oleh Defri Joni dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri Di Pekanbaru.”¹⁶ Hasil penelitian ini dari uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapatnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Brainstorming* lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian dengan judul yang sama dilakukan oleh Luthfiyati Nurafifah, Elah Nurlaelah dan Dian Usdiyana dengan judul “pengaruh model pembelajaran Osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Studi Eksperimen Terhadap siswa kelas VIII SMPN 1

¹⁶Luthfiyati nuraifah, dkk, “model pembelajaran osborn untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa” *Jurnal*, Vol 2, No 1 (2016), hlm 98.

Bandung).¹⁷ Hasil penelitian ini dari uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapatnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Osborn lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut peneliti menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Osborn dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Penelitian-penelitian relevan tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian dalam melihat pengaruh penerapan model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang relevan adalah penelitian eksperimen dengan tiga variable yang bertujuan mengetahui apakah terdapat pengaruh model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA.

D. Konsep Operasional

1. Model Osborn

Adapun langkah-langkah pelaksanaan scenario pembelajaran adalah sebagai berikut:

¹⁷*Ibid*, hlm 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Tahap Awal

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan segala ssesuatu yang berkaitan dengan instrument penelitian yang terdiri dari Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b. Tahap Pelaksanaan

1) Pendahuluan

- a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran
- b) Guru mengabsen siswa.
- c) Guru memberikan motivasi dan menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran Osborn.
- d) Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran.
- e) Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan.

2) Inti

- a) Guru membagi kelompok dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dalam setiap kelompok dan membagikan LCP setiap anggota kelompok.
- b) Guru menyampaikan situasi yang ada pada LCP secara umum. Pada saat ini siswa memperhatikan dan menyimak arahan yang dijelaskan guru. Tahapan ini disebut dengan tahap orientasi. LCP diawali dengan masalah kontekstual yang dilengkapi dengan tahapan-tahapan pengisian yang akan menuntun siswa dalam membangun kemampuan pemecahan masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c) Siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang ada pada LCP tersebut, dan selanjutnya siswa mengumpulkan data dan informasi yang bisa diperoleh dari situasi yang diberikan. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang lain. Tahap ini disebut dengan tahap analisa.
- d) Setelah siswa mengidentifikasi soal yang diberikan, siswa selanjutnya mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Jawaban tersebut ditulis dalam kolom jawaban. Tahap ini disebut dengan tahap hipotesis.
- e) Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal. Setelah itu, semua jawaban dari masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok masing-masing. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung. Tahap ini disebut dengan tahap pengereman.
- f) Guru membuat diskusi kelas, perwakilan masing-masing memaparkan hasil diskusi yang paling tepat menurut masing-masing kelompok. Dari beberapa jawaban yang dipaparkan, siswa diajak berfikir, manakah jawaban yang terbaik. Pada situasi saat ini banyak sekali perbedaan pemikiran yang bermunculan. Namun perbedaan ide-ide inilah yang menjadikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa ingat dan tidak melakukan kesalahan diwaktu yang akan datang. Tahap ini disebut dengan tahap sintesis.

- g) Setelah siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan terdapat perbedaan pemikiran, guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar. Tahap ini disebut dengan tahap verifikasi.

3) Penutup

Pada saat tahap penutup ini, guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pembelajaran yang telah dibahas pada hari itu. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. Dan terakhir guru menutup pembelajaran serta mengucapkan salam.

2. Kemampuan Pemecahan masalah matematika

Indikator pemecahan masalah matematika pada penelitian ini terdiri dari 4 indikator, adapun indikator tersebut yaitu:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian
- c. Melaksanakan penyelesaian.
- d. Mengecek kembali jawaban dengan tepat.

3. Pengetahuan Awal Matematika

Pengetahuan awal adalah wawasan yang dimiliki siswa yang mana wawasan atau pengetahuan tersebut diketahui sebelum pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilaksanakan. Pengetahuan siswa terdiri dari 3 kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Hipotesis I

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran Osborn dengan siswa yang diterapkan pengajaran konvensional.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran Osborn dengan siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2, H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Hipotesis II

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang berpengetahuan tinggi, sedang dan rendah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang berpengetahuan tinggi, sedang dan rendah.

Jika $F_h > H_0$ ditolak, yang berarti H_a diterima.

Jika $F_h \leq H_0$ diterima, yang berarti H_a ditolak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis III

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran Osborn dengan pengetahuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran Osborn dengan pengetahuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Jika $F_h > H_0$ ditolak, yang berarti H_a diterima.

Jika $F_h \leq H_0$ diterima, yang berarti H_a ditolak.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis kuantitatif. Peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen karena peneliti akan mencari pengaruh perlakuan. Dalam penelitian eksperimen terdapat 4 bentuk desain, bentuk desain yang digunakan adalah *Factorial Design*. Desain ini memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil.¹ Desain yang akan digunakan peneliti adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara cluster. Kelompok pertama yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi *treatment*/perlakuan (X) khusus, dalam hal ini adalah model pembelajaran Osborn, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Paradigm dalam penelitian ini, diilustrasikan sebagai berikut.²

¹Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm 113.

²Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), hlm 149.

GAMBAR III.1
DESAIN PENELITIAN

<u>A</u>	<u>O</u>	<u>X</u>	<u>Y₁</u>	<u>O</u>
<u>A</u>	<u>O</u>	<u>C</u>	<u>Y₁</u>	<u>O</u>
<u>A</u>	<u>O</u>	<u>X</u>	<u>Y₂</u>	<u>O</u>
<u>A</u>	<u>O</u>	<u>C</u>	<u>Y₂</u>	<u>O</u>
<u>A</u>	<u>O</u>	<u>X</u>	<u>Y₃</u>	<u>O</u>
<u>A</u>	<u>O</u>	<u>C</u>	<u>Y₃</u>	<u>O</u>

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak (random)

X : Perlakuan (treatment) yang diberikan

C : Perlakuan terhadap perlakuan

O : Hasil posttest

Y₁, Y₂, Y₃ : Tes pengetahuan awal

Untuk pengetahuan awal matematika siswa, dilakukan test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala pengetahuan awal matematika siswa akan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Hubungan antara model pembelajaran dengan pemecahan masalah matematis terhadap pengetahuan awal matematika siswa dapat dilihat pada tabel.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.1
HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN DENGAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS TERHADAP PENGETAHUAN
AWAL MATEMATIKA SISWA

Kelas Pengetahuan awal	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Eksperimen (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Kontrol (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Keterangan:

A_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model pembelajaran Osborn.

A_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model pembelajaran konvensional.

B_1 : pengetahuan awal matematika tinggi.

B_2 : pengetahuan awal matematika sedang.

B_3 : pengetahuan awal matematika rendah.

A_1B_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika tinggi diajarkan dengan model pembelajaran Osborn.

A_1B_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika sedang diajarkan dengan model pembelajaran Osborn.

A_1B_3 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika rendah diajarkan dengan model pembelajaran Osborn.

A_2B_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika tinggi diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

A_2B_2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika sedang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

A₂B₃ : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpengalaman awal matematika rendah diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Rancangan penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 5 Pekanbaru, siswa kelas XI pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 bulan April. Penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester genap yang ada di sekolah tersebut.

TABEL III.2
PROSES PENELITIAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Pengajuan Sinopsis	Bulan April 2018
2	Proses Pengerjaan Proposal	Mei 2018-Januari 2019
3	Seminar Proposal	25 Maret 2019
4	Penelitian Lapangan	April- Mei 2019
5	Proses Pengerjaan Hasil Penelitian	Juni 2019

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek/subjek dalam penelitian.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru TA.2018/2019 dengan populasi yaitu 180 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴ Yang menjadi sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAN 5 Pekanbaru. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu dengan

³Sugiyono. *Op.Cit*, hlm 101.

⁴*Ibid*, hlm 101.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik *Cluster Random Sampling* teknik sampel menggunakan prinsip probality. Teknik kelompok atau teknik rumpun, teknik dilakukan dengan jalan memilih sampel yang didasarkan pada cluster bukan individunya.⁵ Teknik cluster sampling memilih sebuah sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil.

Dalam penelitian ini sampel diambil secara random, artinya pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Pada teknik pengambilan sampel cluster random sampling ini populasi diberikan pretest matematika untuk mengetahui populasi yang normal dan homogen. Dari tes yang diberikan pada 3 kelas diperoleh 3 kelas tersebut yang berdistribusi normal yaitu kelas XI MIPA 3, XI MIPA 4 dan XI MIPA 5.

Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran G₁, G₂ dan G₃.

TABEL III.3
HASIL UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
XI MIPA 3	0,88256	11,07	Normal
XI MIPA 4	2,778075	11,07	Normal
XI MIPA 5	5,777972	11,07	Normal

Selanjutnya peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji bartlet, dan diperoleh hasil bahwa ke-3 kelas tersebut homogen yang

⁵Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2013), hlm 61.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

artinya memiliki kesamaan rata-rata yang sama.. selanjutnya dilakukan Uji Anova Satu Arah untuk menunjukkan bahwa semua sampel memiliki rata-rata yang sama. **Perhitungan homogenitas dan dan uji anova satu arah dapat dilihat pada lampiran H dan I.**

TABEL III.4
HASIL Uji BARTLET

X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
1,61	5,99148	Homogen

TABEL III.5
HASIL Uji ANOVA SATU ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	Fh	Ft
Antar kelompok	2	7,018519	3,509259	0,213983	3,08
Dalam kelompok	105	1721,972	16,39974		
Total	107	4430,67	108,98333		

Berdasarkan tabel III.5 diperoleh hasil pengujian F_{hitung} yaitu 0,213983 sedangkan F_{tabel} nya 3,08. Maka dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel tidak memiliki perbedaan rata-rata.

Dari hasil perhitungan tersebut, peneliti memilih secara acak 2 kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5.



D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel bebas (Variable Independen)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (variabel dependen).⁶ Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model Osborn.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi objek utama penelitian.⁷ Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.⁸ Dalam penelitian ini variabel moderatornya adalah pengetahuan awal matematis.

⁶Sugiyono. *Op.Cit*, hlm 61.

⁷Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung:Alfabet 2014), hlm 5.

⁸Sugiyono. *Op.Cit*, hlm 62.



E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Pengamatan atau observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.⁹ Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Osborn*. Penelitian melakukan observasi dengan menggunakan lembar yang telah disediakan. Observasi ini dilaksanakan oleh peneliti dan dibantu seorang observer yang merupakan guru di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

2. Tes

Tes dilakukan mengumpulkan data tentang hasil belajar siswa setelah melakukan tindakan yang diperoleh melalui pelaksanaan tes evaluasi belajar. Tes yang diberikan soal cerita yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Tes digunakan yaitu posttest dan tes untuk mengetahui pengetahuan awal.

3. Dokumentasi

Data yang dikumpulkan melalui dokumentasi adalah mengenai profil atau sejarah sekolah, keadaan guru, keadaan siswa, sarana dan prasarana, serta kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung.

⁹Zein Mas'ud dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm 48.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok instrument penelitian yaitu, instrument pelaksanaan pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

1. Instrument Pelaksanaan Pembelajaran

a. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standard kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikaor, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/bahan/alat belajar.Silabus merupakan penjabaran standard kompetensi dan kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

proses penyusunan materi pelajaran, menggunakan media pembelajaran, menggunakan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁰

c. Lembar Curah Pendapat

2. Instrument Pengumpulan Data

a. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa

Lembar pengamatan aktifitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati aktifitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan

¹⁰Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung, Rosdakarya,2009), hlm17.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang berlangsung. Lembar pengamatan aktifitas siswa ini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran Osborn.

b. Dokumentasi

Dokumentasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah foto bukti keterlaksanaan penelitian dan juga arsip sekolah berupa data keadaan sekolah.

c. Soal tes

- Soal tes pengetahuan awal/pretest

Soal pengetahuan awal diberikan sebelum dilaksanakannya eksperimen. Soal tes pengetahuan awal berisikan soal-soal untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi prasyarat yang akan diteliti. Soal yang akan diujikan sebanyak 5 butir soal berbentuk uraian.

- Soal posttest pemecahan masalah

Soal posttest ini akan diujikan diakhir penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, soal posttest sebanyak 5 butir soal berbentuk uraian.

Agar instrumen memenuhi syarat sebagai alat pengumpul data (tes) sebelum digunakan terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Validitas

Validitas adalah sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.¹¹ Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan apabila dapat mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat.

Untuk menentukan validitas digunakan korelasi *product moment* dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.

N = Banyaknya siswa

X = Nilai tes komunikasi matematika seluruh siswa tiap item

Y = Nilai tes seluruh item tiap siswa

$\sum X$ = Skor tiap item seluruh siswa

$\sum Y$ = Skor ideal seluruh siswa

Kemudian dilanjutkan dihitung dengan uji t dengan rumus:

$$T_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_h = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

¹¹Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung, Rajawali Pers, 2014), hlm 214.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

n = jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t table, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah :

jika $t_h \geq t_t$, maka butir valid.

jika $t_h < t_t$, maka butir tidak valid.¹²

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:¹³

TABEL III.6
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Koofisien korelasi	Korelasi
0,90 r_{xy} 1,00	Sangat tinggi
0,70 $r_{xy} < 0,90$	Tinggi
0,40 $r_{xy} < 0,70$	Sedang
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

¹²*Ibid*, hlm 222.

¹³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm 193.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.7
HASIL VALIDASI SOAL PAM

No Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga t_{hitung}	Harga t_{table}	Keputusan
1	0,2180	1,2438	1,6938	Invalid
2	0,5896	4,0651	1,6938	Valid
3	0,1823	1,0353	1,6938	Invalid
4	0,7950	7,2971	1,6938	Valid
5	0,75	6,315	1,6938	Valid
6	0,6372	4,6040	1,6938	Valid
7	0,4838	3,0786	1,6938	Valid

TABEL III.8
HASIL VALIDASI SOAL *POSTTEST*

No Item Soal	Koefisien Korelasi	Harga t_{hitung}	Harga t_{table}	Keputusan
1	0,2403	1,4008	1,6909	Invalid
2	0,5644	3,8680	1,6909	Valid
3	0,5950	4,1878	1,6909	Invalid
4	0,46294	4,5827	1,6909	Valid
5	0,728	6,008	1,6909	Valid
6	0,5950	4,1887	1,6909	Valid



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perhitungan reliabelitas tes ini secara rinci dapat dilihat pada **lampiran K₂** untuk tes pengetahuan awal dan **lampiran M₂** untuk soal *posttest*.

2) Reliabilitas

Suatu tes mempunyai reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat menghasilkan tes yang tetap. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *alpha*:¹⁴

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \delta_b^2}{\delta_b^2} \right]$$

Rumus untuk mencari varian

$$\delta_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\delta_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

k = banyaknya soal

$\sum \delta_b^2$ = jumlah variansi butir

δ_i^2 = varian soal

$\sum X_i^2$ = kuadrat jumlah skor item ke-*i*

$(\sum X_i^2)^2$ = jumlah skor item ke-*i* dikuadratkan

$\sum Y^2$ = kuadrat jumlah skor total

$(\sum Y)^2$ = jumlah skor total dikuadratkan

¹⁴Ali Hamzah, *Op.Cit*, hlm 233.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

N = jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5% maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_h \geq r_t$, berarti reliabel

Jika $r_h < r_t$, berarti tidak reliabel

Adapun kriteria reliabilitas dapat dilihat pada tabel III.9 berikut.¹⁵

TABEL III.9
KRITERIA RELIABILITAS

Harga Reliabilitas	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan pada soal tes pengetahuan awal maka didapatkan bahwa soal tes pengetahuan awal yang menyajikan 7 soal uraian dianalisis dengan rumus alpha sudah memiliki reliabilitas tes dengan $r_{hit} = 0,7952 > r_t = 0,334$. Jika nilai reliabilitas tes pengetahuan awal ini diinterpretasikan berdasarkan tabel III.9 maka didapatkan bahwa tingkat reliabilitas tes pengetahuan awal ini ialah tinggi.

Setelah dilakukan perhitungan pada soal *posttest* diperoleh bahwa soal *posttest* yang menyajikan 6 soal uraian dianalisis dengan

¹⁵Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan, *Op.Cit*, hlm 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rumus alpha sudah memiliki reliabelitas tes dengan $r_{hit} = 0,5431 > r_{tabel} = 0,334$. Jika diinterpretasikan nilai koefisien realibilitas tes *posttest* ini maka didapatkan bahwa tingkat reliabelitas tes *posttest* ini ialah sedang. Perhitungan reliabelitas tes ini secara rinci dapat dilihat pada **lampiran K₃** untuk tes pengetahuan awal dan **lampiran M₃** untuk soal *posttest*.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa yang dinyatakan dengan indeks.¹⁶

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

p : Tingkat kesukaran

$\sum x$: Jumlah skor siswa pada tiap butir soal

S_m : Skor maksimum

N : Jumlah peserta tes

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang, atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel berikut:¹⁷

¹⁶Zainal arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI, 2012), hlm 145.

¹⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm 224.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.10
PORPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$T = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < T \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < T \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < T < 1,00$	Mudah
$T = 1,00$	Terlalu mudah

Setelah dilakukan perhitungan uji tingkat kesukaran pada hasil uji coba PAM, maka diperoleh tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

TABEL III.11
HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN PAM

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,3861	Sukar
2	0,3222	Sedang
3	0,1472	Sukar
4	0,4	Sedang
5	0,4055	Sedang
6	0,4916	Sedang
7	0,4805	Sedang

Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran PAM ini dapat dilihat pada lampiran K4. Sedangkan hasil perhitungan uji tingkat kesukaran pada hasil uji *posttest* adalah sebagai berikut:

TABEL III.12
HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN *POSTTEST*

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,4205	Sedang
2	0,5676	Sedang
3	0,3882	Sukar
4	0,4852	Sedang
5	0,5117	Sedang
6	0,4	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran pada soal *posttest* ini dapat dilihat pada **lampiran M4**.

4) Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dengan peserta didik yang kurang atau tidak menguasai materi. Rumus yang digunakan sebagai berikut.¹⁸

$$D = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{S}$$

Keterangan :

- D : Daya pembeda
 \bar{x}_A : Rata-rata skor kelompok atas
 \bar{x}_B : Rata-rata skokelompok bawah
 S : skor maksimal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut.¹⁹

TABEL III.13
KRITERIA DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
$D \leq 0$	Sangat buruk
$0,00 < D \leq 0,20$	buruk
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

Setelah dilakukan perhitungn uji daya beda pada soal tes pengetahuan awal dan *posttest*, diperoleh:

¹⁸*Ibid.*, hlm 217.

¹⁹*Ibid.*, hlm 217.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.14
HASIL UJI DAYA PEMBEDA PAM

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,0316	Buruk
2	0,2086	Cukup
3	0,1007	Buruk
4	0,2084	Cukup
5	0,2452	Cukup
6	0,2059	Cukup
7	0,2319	Cukup

TABEL III.15
HASIL UJI DAYA PEMBEDA *POSTTEST*

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,0764	Buruk
2	0,2058	Cukup
3	0,2117	Cukup
4	0,2058	Cukup
5	0,2353	Cukup
6	0,2823	Cukup

Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran pada soal *PAM* dan uji tingkat kesukaran pada soal *posttest* ini dapat dilihat pada **lampiran K5** dan **lampiran M5**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.16
RANGKUMAN ANALISIS INSTRUMEN
TES PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS

No	Nomor Soal	Validitas Soal	Relabelitas	Daya pembeda Soal	Indeks Kesukaran Soal	Keterangan
1	1	Rendah	Tinggi	Sangat buruk	Sukar	Tidak Digunakan
2	2	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan
3	3	Sangat rendah		Buruk	Sukar	Tidak Digunakan
4	4	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
5	5	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
6	6	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan
7	7	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan

Berdasarkan Tabel III.16 dari 7 soal pengetahuan awal, soal yang diujikan dikelas eksperimen dan kontrol adalah soal 2,4,5,6 dan 7.

Sedangkan untuk rangkuman hasil analisis tes *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.17
RANGKUMAN ANALISIS INSTRUMEN *POSTTEST*

No	Nomor Soal	Validitas Soal	Relabelitas	Daya pembeda Soal	Indeks Kesukaran Soal	Keterangan
1	1	Rendah	Sedang	Buruk	Sedang	Tidak digunakan
2	2	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan
3	3	Sedang		Cukup	Sukar	Digunakan
4	4	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan
5	5	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
6	6	Sedang		Cukup	Sedang	Digunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel III.17 dari 6 soal posttest, soal yang diujikan dikelas eksperimen dan kontrol adalah soal 2,3,4,5 dan 6.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang gunakan pada penelitian eksperimen ini adalah teknik analisis data statistik deskriptif dan teknik analisis data statistik inferensial. Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif adalah susunan angka yang memberikan gambaran tentang data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, histogram, poligin frekuensi, ogive, ukuran penempatan, ukuran gejala pusat dan simpangan baku.²⁰ Statistik deskriptif tidak menggeneralisasikan data pada sampel.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang dimaksudkan untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi.²¹ Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Sebelum melakukan analisis data, maka harus melakukan uji pra syarat sebagai berikut:

²⁰Husaini Usman, *Pengantar Statiska*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm 3.

²¹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm 242.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dapat diuji menggunakan Uji Chi-Kuadrat dengan rumus:²²

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$$

Keterangan:

X^2 = Nilai chi-kuadrat hitung

f_n = Frekuensi Ekspektasi

f_o = Frekuensi Observasi

Membandingkan antara harga *chi kuadrat* hitung (X_h^2) dengan harga *chi kuadrat tabel* (X_t^2), dengan taraf signifikansi 5%.

Dan sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $X_h^2 \leq X_t^2$, maka data berdistribusi normal.

Jika $X_h^2 > X_t^2$, maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogenitas) variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:²³

$$F = \frac{V_t}{V_l}$$

Keterangan:

F = Homogenitas variansi

²² Sugiyono, Op.Cit, hlm 107.

²³ Sudjana. *Metoda Statistika*. (Bandung: Tarsito. 2005) hlm 250.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dan sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis I, II dan III menggunakan Uji Anova dua arah.

Uji Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variable bebas, sedangkan masing-masing variable bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.²⁴ Uji Anova dua arah digunakan jika dalam analisis data yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk data yang tidak berdistribusi normal, peneliti menggunakan Uji *Kruskal Wallis*

1) Jika datanya berdistribusi normal maka untuk pengujian hipotesisnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁵

- i. Membuat tabel perhitungan anova
- ii. Menghitung derajat kebebasan (df), meliputi:
 1. $df_{JK_t} = N - 1$
 2. $df_{JK_a} = N - 1$
 3. $df_{JK_b} = N - pq$
 4. $df_{JK_A} = p - 1$
 5. $df_{JK_B} = q - 1$

²⁴Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), hlm 247.

²⁵*Ibid*, hlm 249.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$6. df JK_{AB} = df JK_A \times df JK_B$$

iii. Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (JK), meliputi:

$$1. JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$2. JK_a = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$3. JK_d = JK_t - JK_a$$

$$4. JK_A = \sum \frac{A^2}{q} - \frac{G^2}{N}$$

$$5. JK_B = \sum \frac{B^2}{p} - \frac{G^2}{N}$$

$$6. JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

iv. Menghitung rata-rata kuadrat (RK) dengan rumus:

$$1. RK_d = \frac{J_d}{d \cdot J_d}$$

$$2. RK_A = \frac{J_A}{d \cdot J_A}$$

$$3. RK_B = \frac{J_B}{d \cdot J_B}$$

$$4. RK_{AB} = \frac{J_{AB}}{d \cdot J_{AB}}$$

v. Melakukan perhitungan untuk mencari F rasio dengan rumus:

$$1. F_A = \frac{R_A}{R_d}$$

$$2. F_B = \frac{R_B}{R_d}$$

$$3. F_{AB} = \frac{R_{AB}}{R_d}$$

vi. Membandingkan nilai F hitung dengan nilai F table dengan taraf signifikan 5%.

vii. Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika $F_h > F_t$, H_0 ditolak, yang berarti H_a diterima.

Jika $F_h \leq F_t$, H_0 diterima, yang berarti H_a ditolak.

- viii. Melakukan perhitungan pasca-anova (post hoc) apabila H_0 ditolak dan H_a diterima dengan menggunakan rumus Tukey's HSD, yaitu:

$$HSD = q \sqrt{\frac{R}{n}}$$

Keterangan:

n = Banyaknya sampel per kelompok

q = *The studentized range statistic*

k = Banyaknya kelompok

dk = $N - k$

- ix. Menghitung rata-rata masing-masing kelompok.
- x. Membandingkan selisih rata-rata antar-kelompok dengan nilai HSD, bila selisih rata-rata lebih besar dari nilai HSD berarti ada perbedaan yang signifikan, akan tetapi bila lebih kecil dari nilai HSD berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Membuat synopsis.
- c. Membuat surat keputusan pembimbing.
- d. Menyusun proposal penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Menyiapkan Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Curah Pendapat(LCP) dan instrument penelitian.
- f. Melaksanakan seminar proposal.
- g. Memperbaiki hasil seminar.
- h. Mengurus surat pra riset perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba dan tempat dilaksanakannya penelitian.

2. Tahap Pelaksana

- a. Memberikan soal tes pengetahuan awal matematika untuk mengetahui dan memilih sampel sekaligus untuk mengetahui siswa yang mempunyai pengetahuan awal yang tinggi, sedang dan rendah.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan model Osborn pada kelas eksperimen dan dan melaksanakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen,
- d. Melaksanakan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

- a. Mengumpulkan dan menganalisa hasil soal tes pengetahuan awal dan tes akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah data berupa lembar observasi.
- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- d. Menyusun laporan hasil penelitian.

e. Merevisi laporan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model Osborn dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} = 22,32$ dan $F_{tabel} = 3,99$. Maka nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Di mana rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis untuk kelas yang belajar dengan model pembelajaran Osborn adalah 37,91 dan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah 33,58
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, sedang dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} = 6,23$ dan $F_{tabel} = 3,14$ pada taraf signifikan 5%. Maka nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak
3. Tidak terdapat pengaruh interaksi penerapan model *Osborn* dengan pengetahuan awal matematis siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} = 1,56$ dan $F_{tabel} = 3,14$. Maka nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti H_a ditolak dan H_o diterima.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran Osborn dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa berpengetahuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Karena adanya perbedaan tersebut berarti hal ini menunjukkan adanya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA. Tetapi, tidak terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran Osborn dan pengetahuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan model pembelajaran osborn sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Hendaknya jika ingin melakukan penelitian pendidikan dengan model pembelajaran Osborn, peneliti menyarankan agar bisa memberi kesempatan kepada siswa yang kurang aktif untuk dapat menyampaikan pendapatnya, karena pada pembelajaran menggunakan model ini siswa harus bisa menyampaikan pendapatnya.

3. Hendaknya jika proses pembelajaran berkelompok, siswa diingatkan untuk duduk sesuai kelompok yang sudah dibentuk, hal ini bertujuan untuk meminimalisir waktu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad dkk, 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* Semarang: UNISSULA PRESS.
- Arifin, Zainal, 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI.
- Aulia Ridla Rahmi, Dkk, 2015. Pembelajaran Dengan Model Osorn Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Dalam Antologi, Vol 1 No.1.
- Bahrudin Dan Esa Nur Wahyuni, 2010. *Teori Belajar Dan Pembelajaran* Ar-Ruzz Media.
- Budiyanto Agus Krisno. 2016. *Sintak 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)*. Yogyakarta: UMM PRESS.
- Creswell, J.W, 2012. *Educational Research*. United State: Pearson.
- Hamza, Ali, 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung:, Rajawali Pers.
- Hartono, 2010. *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hendriana, Heris, Dkk. 2017. *Hard Skills Dan Soft Skills*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ibrahim, 2017. Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) Dengan Kooperatif (Make A-Match) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains Dan Hamaniora Suara Guru*, Vol 3 No.2.
- IEA, Trends International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015. [Online] Tersedia: <http://iea.T15-International-result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>
- Joni, Defri, 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri Di Pekanbaru*. Skripsi. Tidak



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Diterbitkan. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas islam Negeri Sultan Syarif Kasim: Riau*
- Lefudin, 2014. *Belajar Dan Pembelajaran Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: CV.Budi Utama.
- Lestari Karunia Eka, Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Majid, Abdul, 2009. *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung, Rosdakarya.
- Mulyatiningsih Endang. 2014. *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Nurafifah, Luthfiyati , Dkk, 2016. Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal*, Vol 1 No. 2.
- Nuralam , 2009. Pemecahan Masalah Sebagai Pendekatan Dalam Belajar Matematika, *Jurnal Edukasi*, Vol 5, No 1.
- Nurhasanah, 2015. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Brainstorming terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 2 Bangkinang. Skripsi Pada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN SUSKA RIAU.
- OECD Programe For International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015. [Online] Tersedia <http://www.oecd.org/utitedstates/PISA-2015-result-US.pdf>
- Prastisi Tri Dyah, , 2007. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME Dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Matematika Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Didaktika*” Vol.2, No.1
- Purwana, Unang, 2012. Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) Siswa SMP Tentang Konsep Kemagnetan. *Jurnal MIPA* 13
- Rahayu, Diar Veni Dan Ekasatya Aldila Alfiansyah, 2015. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pembelajaran Pelangi Matematika” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No. 1.
- Risnawati, 2013. Keterampilan Belajar Matematika., Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Roestiyah, 2012. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sahimin, dkk, 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar PAI Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kabanjahe Kabupaten Karo, *Edu Riligia*, Vol 2, No 2.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Bandung: Kencana.
- Standard Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Menengah, 2016, Jakarta:NMSP.
- Subaryana, 2005. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: IKIP PGRI Wates.
- Sudjana, 2010. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif* . Bandung: Falah.
- _____,2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta:PT Bumi Aksara.
- Sundawan, Muhammad Dadan, “ Pengaruh penggunaan model pembelajaran konstruktivisme terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa”, *Jurnal Euclid*, Vol 1 No 2.
- Suryabrata, Sumadi. 2004. *Psikologi Pendidikan Jakarrta: PT RAJA GRAFINDO PERSADA*.
- Trianto, 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta:Prestasi pustaka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Usman, Husaini. 2009. *Pengantar Statiska*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Utami, Dwi. 2015. Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. 6, (6), 239.
- Widianti, Utami, Ratna Widianti dan Misnasanti, 2017 “Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa” seminar matematika dan pendidikan matematika,,
- Yaumi, Muhammad dan Nurdin Ibrahim, 2013. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligents)*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Media.
- Yusuf, Muri ,2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*, Jakarta: Prenadamedia.
- Zakaria, Effendi, 2007. *Trend Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur, Lohprint SDN, BHD.
- Zein, Mas’ud Dan Darto, 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika* Pekanbaru: Daulat Riau.

SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMAN 5 PEKANBARU

Mata Pelajaran : MATEMATIKA PEMINATAN

Kelas/Program : XI/MIPA

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Teknik Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Nilai Karakter
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	Faktorisasi Polinomial	Tahap Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan materi Tahap Analisa <ul style="list-style-type: none"> Siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi Siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan materi Tahap Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengungkapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami pengertian polinom. Memahami operasi polinom. Menerapkan pengertian polinom dan operasi polinom dalam menyelesaikan masalah. Menyelesaikan masalah terkait pengertian dan operasi polinom. Memahami nilai polinomial Menerapkan nilai polinom dalam menyelesaikan masalah. 	Tes Tertulis	15 x 45	Buku Paket	<ul style="list-style-type: none"> kerja keras Kreatif Rasa ingin tahu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan sebagainya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

<p>dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait materi</p> <p>Tahap Pengereman</p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru meminta siswa bekerja secara individu <p>Tahap Sintesis</p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik. o Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa. <p>Tahap Verifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar. 	<ul style="list-style-type: none"> o Menyelesaikan masalah terkait nilai polinom. o Memahami algoritma pembagian polinom. o Menerapkan algoritma pembagian polinom dalam menyelesaikan masalah. o Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom. o Memahami konsep teorema sisa o Menerapkan teorema sisa dalam menyelesaikan masalah. o Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom. o Memahami teorema faktor. o Memahami akar-akar persamaan. o Menerapkan teorema faktor dan akar-akar 				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

			<p>persamaan dalam menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyelesaikan masalah terkait teorem faktor. ○ Menyelesaikan masalah terkait akar-akar persamaan. 				
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Pekanbaru, 16 April 2019

Peneliti



Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



Guru Bidang Studi



Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

Undang-Undang

Hak ciptaan milik UIN Suska Riau

State Islamic

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : I (Satu)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami pengertian polinom. b. Memahami operasi polinom. c. Menerapkan pengertian polinom dan operasi polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait pengertian dan operasi polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah pengertian dan operasi polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami pengertian polinom.
2. Menerapkan pengertian polinom dan operasi polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait pengertian dan operasi polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah pengertian dan operasi polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi pengertian dan operasi polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri pengertian dan operasi polinom.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang pengertian dan operasi polinom.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah pengertian dan operasi polinom.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Osborn
3. Teknik : *Brainstorming*
4. Metode Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis
3. LCP

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang minat belajar dan semangat belajar harus ditingkatkan. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan metode atau model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran Osborn. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti:</p>	<p>Guru membagi kelompok dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dalam setiap</p> <p>Tahap Orientasi</p> <p>8. Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan pengertian polinom dan operasi polinom</p> <p>9. Guru membagikan LCP pada setiap kelompok</p> <p>Tahap Analisa</p> <p>10. Siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengertian polinom dan operasi polinom yang ada pada LCP</p> <p>11. Siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan pengertian polinom dan operasi polinom</p> <p>Tahap Hipotesis</p> <p>12. Siswa mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait pengertian polinom dan operasi polinom yang diberikan</p> <p>Tahap Pengereman</p> <p>13. Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal dan semua jawaban dari masing-masing</p>	<p>100 menit</p>
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	siswa didiskusikan dalam kelompok masing-masing.	
	14. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung.	
	Tahap Sintesis 15. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi. 16. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik. 17. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa.	
Penutup	Tahap Verifikasi 18. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.	20 enit
	19. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pengertian polinom dan operasi polinom	
	20. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 21. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

I. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2. Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3. Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 16 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : II (Dua)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami nilai polinomial b. Menerapkan nilai polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait nilai polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah nilai polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami nilai polinomial
2. Menerapkan nilai polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait nilai polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun procedural dalam menyelesaikan masalah nilai polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi nilai polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri nilai polinom.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang nilai polinom.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah nilai polinom.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Osborn
3. Teknik : *Brainstorming*
4. Metode Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis
3. LCP

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan menghargai pendapat orang lain. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan metode atau model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran Osborn. 	15 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti:</p>	<p>Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok</p> <p>Tahap Orientasi</p> <p>8. Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan nilai polinom</p> <p>9. Guru membagikan LCP pada setiap kelompok</p> <p>Tahap Analisa</p> <p>10. Guru meminta siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan nilai polinom</p> <p>11. Guru meminta siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan nilai polinom</p> <p>Tahap Hipotesis</p> <p>12. Guru meminta siswa mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait nilai polinom yang diberikan</p> <p>Tahap Pengeraman</p> <p>13. Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal dan semua jawaban dari masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok masing-masing.</p> <p>14. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung.</p>	<p>100 menit</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>Tahap Sintesis</p> <p>15. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>16. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik.</p> <p>17. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa.</p>	
	<p>Tahap Verifikasi</p> <p>18. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.</p>	
Penutup	<p>19. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi nilai polinom</p> <p>20. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	20 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 17 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani

Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



SELAMET, S.Pd

NIP. 196604151990011002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : III (Tiga)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami algoritma pembagian polinom. b. Menerapkan algoritma pembagian polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah algoritma pembagian polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami algoritma pembagian polinom.
2. Menerapkan algoritma pembagian polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah algoritma pembagian polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi algoritma pembagian polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri algoritma pembagian polinom



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang algoritma pembagian polinom.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah algoritma pembagian polinom.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Osborn
3. Teknik : *Brainstorming*
4. Metode Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis
3. LCP

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang kewajiban manusia di bumi. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan metode atau model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran Osborn. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti:</p>	<p>Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok</p> <p>Tahap Orientasi</p> <p>8. Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan algoritma pembagian polinom</p> <p>9. Guru membagikan LCP pada setiap kelompok</p>	<p>100 menit</p>
	<p>Tahap Analisa</p> <p>10. Siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan algoritma pembagian polinom yang ada pada LCP</p> <p>11. Siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan algoritma pembagian polinom</p>	
	<p>Tahap Hipotesis</p> <p>12. Siswa mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait algoritma pembagian polinom yang diberikan</p>	
	<p>Tahap Pengeraman</p> <p>13. Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal dan semua jawaban dari masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok</p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	masing-masing. 14. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung.	
	Tahap Sintesis 15. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi. 16. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik. 17. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa.	
	Tahap Verifikasi 18. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.	
Penutup	19. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi algoritma pembagian polinom 20. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya. 21. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	20 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 23 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : IV (Empat)

A. Kompetensi Inti

- Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami konsep teorema sisa b. Menerapkan teorema sisa dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait teorema sisa. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema sisa.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami konsep teorema sisa
2. Menerapkan teorema sisa dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait teorema sisa.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema sisa.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi teorema sisa.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri teorema sisa.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang teorema sisa.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah teorema sisa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Osborn
3. Teknik : *Brainstorming*
4. Metode Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis
3. LCP

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang hormat kepada orang tua. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. 5. Guru menyampaikan metode atau model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran Osborn. 	15 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Inti:	Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok Tahap Orientasi	100 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan teorema sisa 8. Guru membagikan LCP pada setiap kelompok 	
	Tahap Analisa <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru meminta siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan teorema sisa 10. Guru meminta siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan teorema sisa 	
	Tahap Hipotesis <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru meminta siswa mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait teorema sisa 	
	Tahap Pengeraman <ol style="list-style-type: none"> 12. Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal dan semua jawaban dari masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok masing-masing. 13. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>Tahap Sintesis</p> <p>14. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>15. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik.</p> <p>16. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa.</p>	
	<p>Tahap Verifikasi</p> <p>17. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.</p>	
Penutup	<p>18. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi teorema sisa</p> <p>19. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	20 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2. Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3. Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Pekanbaru, 24 April 2019

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



SELAMET, S.Pd
NIP. 196604151990011002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : V (Lima)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami teorema faktor. b. Memahami akar-akar persamaan. c. Menerapkan teorema faktor dan akar-akar persamaan dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait teorema faktor. b. Menyelesaikan masalah terkait akar-akar persamaan. c. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami teorema faktor.
2. Memahami akar-akar persamaan.
3. Menerapkan teorema faktor dan akar-akar persamaan dalam menyelesaikan masalah.
4. Menyelesaikan masalah terkait teorema faktor.
5. Menyelesaikan masalah terkait akar-akar persamaan.
6. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi teorema faktor dan akar-akar persamaan.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri teorema faktor dan akar-akar persamaan.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang teorema faktor dan akar-akar persamaan.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Osborn
3. Teknik : *Brainstorming*
4. Metode Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis
3. LCP

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang belajar harus ikhlas serta menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model 	15 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>pembelajaran Osborn.</p> <p>4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Guru menyampaikan metode atau model pembelajaran yang akan digunakan.</p>	
Inti:	<p>Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok</p> <p>Tahap Orientasi</p> <p>8. Guru menyampaikan situasi yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan</p> <p>9. Guru membagikan LCP pada setiap kelompok</p> <p>Tahap Analisa</p> <p>10. Siswa yang ada pada tiap kelompok mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan yang ada pada LCP</p> <p>11. Siswa mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan</p> <p>Tahap Hipotesis</p> <p>12. Siswa mengungkapkan dan menuliskan jawabannya untuk menyelesaikan soal-soal terkait teorema faktor dan akar-akar</p>	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	persamaan yang diberikan	
	Tahap Pengereman 13. Guru meminta siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing untuk menjawab soal dan semua jawaban dari masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok masing-masing. 14. Guru memantau jalannya diskusi yang sedang berlangsung.	
	Tahap Sintesis 15. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi. 16. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik. 17. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa.	
	Tahap Verifikasi 18. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil dan menghasilkan jawaban yang benar.	
Penutup	19. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi teorema faktor dan akar-akar persamaan	20 enit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.	
21. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

Pekanbaru, 30 April 2019

Peneliti

Winda Fitri Yani

Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



SELAMET, S.Pd

NIP. 196604151990011002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : I (Satu)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami pengertian polinom. b. Memahami operasi polinom. c. Menerapkan pengertian polinom dan operasi polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait pengertian dan operasi polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah pengertian dan operasi polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami pengertian polinom.
2. Menerapkan pengertian polinom dan operasi polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait pengertian dan operasi polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah pengertian dan operasi polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi pengertian dan operasi polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri pengertian dan operasi polinom.



3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang pengertian dan operasi polinom.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah pengertian dan operasi polinom.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Konvensional
3. Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang minat belajar dan semangat belajar harus ditingkatkan 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta setiap siswa memahami dan mencermati materi pengertian dan operasi polinom <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memancing siswa untuk 	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengajukan pertanyaan mengenai penjelasan materi pengertian dan operasi polinom yang belum dipahami</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan materi pengertian dan operasi polinom dan mendiskusikan dengan teman sebangku</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi dan mengarahkan siswa jika ada soal yang kurang dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>9. Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusi di depan kelas</p>	
Penutup	<p>10. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi pengertian polinom dan operasi polinom</p> <p>11. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2. Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3. Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 16 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : II (DUA)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami nilai polinomial b. Menerapkan nilai polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait nilai polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah nilai polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami nilai polinomial
2. Menerapkan nilai polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait nilai polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah nilai polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi nilai polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri nilai polinom.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang nilai polinom.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah nilai polinom.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Konvensional
3. Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang minat belajar dan semangat belajar harus ditingkatkan 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta setiap siswa memahami dan mencermati materi nilai polinom <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai penjelasan materi nilai polinom yang belum dipahami 	100 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Mengumpulkan Data</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan materi nilai polinom dan mendiskusikan dengan teman sebangku</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi dan mengarahkan siswa jika ada soal yang kurang dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>9. Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusi di depan kelas</p>		
<p>Penutup</p>	<p>10. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi nilai polinom</p> <p>11. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>15 menit</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Pekanbaru, 17 April 2019

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : III (Tiga)

A. Kompetensi Inti

- Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami algoritma pembagian polinom. b. Menerapkan algoritma pembagian polinom dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah algoritma pembagian polinom.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami algoritma pembagian polinom.
2. Menerapkan algoritma pembagian polinom dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait algoritma pembagian polinom.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah algoritma pembagian polinom.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi algoritma pembagian polinom.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri algoritma pembagian polinom



D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Konvensional
3. Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang kewajiban manusia di bumi 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta setiap siswa memahami dan mencermati materi algoritma pembagian polinom <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai 	100 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>penjelasan materi algoritma pembagian polinom yang belum dipahami</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan materi algoritma pembagian polinom dan mendiskusikan dengan teman sebangku</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi dan mengarahkan siswa jika ada soal yang kurang dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>9. Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusi di depan kelas</p>		
<p>Penutup</p>	<p>10. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi algoritma pembagian polinom</p> <p>11. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>15 menit</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

I. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2. Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3. Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 23 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : IV (Empat)

A. Kompetensi Inti

- Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami konsep teorema sisa b. Menerapkan teorema sisa dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait teorema sisa. b. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema sisa.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami konsep teorema sisa
2. Menerapkan teorema sisa dalam menyelesaikan masalah.
3. Menyelesaikan masalah terkait teorema sisa.
4. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema sisa.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi teorema sisa.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri teorema sisa.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang teorema sisa.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah teorema sisa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Konvensional
3. Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku refensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang hormat kepada orang tua 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta setiap siswa memahami dan mencermati materi teorema sisa <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai penjelasan materi sisa <p>Mengumpulkan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan materi 	100 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>teorema sisa dan mendiskusikan dengan teman sebangku</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi dan mengarahkan siswa jika ada soal yang kurang dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>9. Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusi di depan kelas</p>		
Penutup	<p>10. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi teorema sisa</p> <p>11. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p> <p>12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2. Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3. Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Pekanbaru, 24 April 2019

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru



SELAMET, S.Pd
NIP. 196604151990011002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI MIPA /Ganjil

Materi Pokok : Polinomial

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Pertemuan : V (Lima)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Memahami teorema faktor. b. Memahami akar-akar persamaan. c. Menerapkan teorema faktor dan akar-akar persamaan dalam menyelesaikan masalah.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom	a. Menyelesaikan masalah terkait teorema faktor. b. Menyelesaikan masalah terkait akar-akar persamaan. c. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Osborn dengan teknik *Brainstorming* dan pendekatan *scientific*, siswa terlibat secara aktif serta memiliki sikap disiplin dan kerjasama dalam kegiatan pembelajaran serta dapat:

1. Memahami teorema faktor.
2. Memahami akar-akar persamaan.
3. Menerapkan teorema faktor dan akar-akar persamaan dalam menyelesaikan masalah.
4. Menyelesaikan masalah terkait teorema faktor.
5. Menyelesaikan masalah terkait akar-akar persamaan.
6. Menjelaskan baik secara lisan maupun prosedural dalam menyelesaikan masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Semua simbol matematika baik berupa angka atau lambang yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi teorema faktor dan akar-akar persamaan.
2. Konsep : Definisi, pengertian, serta ciri-ciri teorema faktor dan akar-akar persamaan.
3. Prinsip : Dalil, rumus serta teori yang menjelaskan tentang teorema faktor dan akar-akar persamaan.
4. Prosedur : Langkah-langkah sistematis tentang penyelesaian masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintific
2. Model Pembelajaran : Konvensional
3. Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya jawab

E. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan tulis

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku Paket Matematika, buku referensi yang relevan

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pelajaran 2. Guru mengabsen peserta didik 3. Guru memberikan motivasi tentang hormat kepada orang tua 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti</p>	<p>Mengamati</p> <p>5. Guru meminta setiap siswa memahami dan mencermati materi teorema faktor dan akar-akar persamaan</p> <p>Menanya</p> <p>6. Guru memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai penjelasan materi teorema faktor dan akar-akar persamaan yang belum dipahami</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan materi teorema faktor dan akar-akar persamaan dan mendiskusikan dengan teman sebangku</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi dan mengarahkan siswa jika ada soal yang kurang dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>9. Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusi di depan kelas</p>	<p>100 menit</p>
<p>Penutup</p>	<p>10. Guru membimbing siswa membuat rangkuman materi teorema faktor dan akar-akar persamaan</p> <p>11. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.</p>	<p>15 menit</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	
---------------------------------------------------------	--

I. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Pekanbaru, 30 April 2015

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana
NIP. 19700114 199802 2 001

Peneliti

Winda Fitri Yani
Nim. 11515200126

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru





LEMBAR CURAH PENDAPAT

PERTEMUAN KE-1

(PENGERTIAN POLINOM DAN OPERASI POLINOM)

Nama :

Kelompok :

PETUNJUK:

1. Carilah solusi permasalahan pada LCP berikut
2. Paparkan semua pendapat anda semua pada tempat yang telah disediakan
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing

PERMASALAHAN



Sebuah kolam renang berbentuk balok. Dengan panjang kolam 4m lebih dari lebarnya, sedangkan tingginya 2m lebih dari lebar. Pemilik kolam ingin menampung air sampai penuh. Kapasitas kolam renang hanya mampu menampung sebanyak 100 liter. Maka:

1. Bagaimanakah model matematikanya?

.....

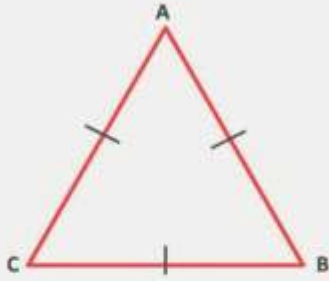
2. Kemudian tentukanlah koefisien, variabel, konstanta

.....

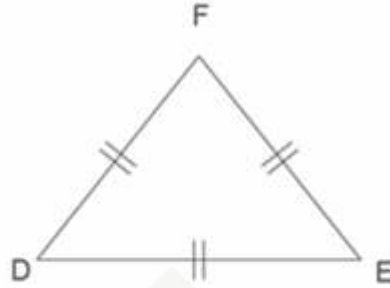
3. Simpulkanlah pengertian polynomial!

.....

PERMASALAHAN



Segitiga A



Segitiga B

Terdapat dua buah segitiga sama sisi. Segitiga A mempunyai panjang sisi alas $(2x - 4)$ dan tinggi $(x - 1)$. Segitiga B mempunyai sisi alas $(4x - 4)$ dan tingginya $(x - 4)$. Jika diketahui luas segitiga A 12 cm^2 dan luas segitiga B 15 cm^2 , maka:

a. Bagaimanakah model matematikanya?

.....

b. Berapakah jumlah $P(X) + P(Q)$?

.....

c. Berapakah hasil dari $P(X) - P(Q)$?

.....

d. Berapakah hasil dari $P(X) \times P(Q)$?

.....

e. Berilah kesimpulan aturan dari operasi polynomial!

.....

.....

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Permasalahan

Sebuah persegi panjang mempunyai panjang sisi $(x + 1)$ dan lebarnya $(x + 2)$ dan luas persegi panjang tersebut adalah 28, dari permasalahan tersebut tentukanlah:

- Model matematika
- Koefisien
- Konstanta
- Suku
- variabel

SOLUSI

PERMASALAHAN

Terdapat dua buah segitiga sembarang. Segitiga A mempunyai panjang sisi alas $(2x - 4)$ dan tinggi $(x - 1)$. Segitiga B mempunyai sisi alas $(4x - 4)$ dan tingginya $(x - 4)$. Jika diketahui luas segitiga A 12 cm^2 dan luas segitiga B 15 cm^2 . Tentukanlah masing masing segitiga A dan B:

- Koefisien
- Konstanta
- Suku
- variabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOLUSI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR CURAH PENDAPAT

PERTEMUAN KE-2 (NILAI POLINOMIAL)

Nama :

Kelompok :

PETUNJUK:

1. Carilah solusi permasalahan pada LCP berikut
2. Paparkan semua pendapat anda semua pada tempat yang telah disediakan
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing

PERMASALAHAN



Sebuah perusahaan tas mempunyai persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan $f(x) = x^2 + 2x^3 + 3x + 2$ apabila bahan baku tas memenuhi persamaan $(x - 2)$, berapakah jumlah tas yang dapat diproduksi?

a. Berapa carakah yang dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan di atas? Sebutkan!

.....

b. Dari soal yang (a), sajikan permasalahan di atas pada setiap cara!

.....



PERMASALAHAN

Ibu Anton adalah seorang penjahit. Suatu hari ada seorang wanita datang ke tempat ibu Anton dengan membawa sebidang kain berukuran panjang $(2x - 1)$ dan lebar $(2x)$. dan wanita tersebut ingin dibuatkan sapu tangan dengan memenuhi persamaan $(x - 10)$. Berapa sapu tangankah yang dapat dihasilkan dari ukuran kain yang dibawa wanita tersebut?

SOLUSI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMASALAHAN

Suatu perlintasan pesawat terbentuk suatu lintas yang memenuhi persamaan $f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$ dan tentukanlah ketinggian pesawat saat memenuhi:

- a. $x - 2$
- b. $x - 10$
- c. $x - 12$

SOLUSI

SOLUSI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOLUSI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR CURAH PENDAPAT

PERTEMUAN KE-3 (ALGORITMA PEMBAGIAN)

Nama :

Kelompok :

PETUNJUK:

1. Carilah solusi permasalahan pada LCP berikut
2. Paparkan semua pendapat anda semua pada tempat yang telah disediakan
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing

PERMASALAHAN

Sebuah pabrik baju mempunyai persediaan bahan baku dengan memenuhi persamaan $f(x) = x + 2x + 3x - 5$. Apabila bahan baku untuk satu baju memenuhi persamaan $(x - 3)$. Maka:

a. Berapa carakah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

.....

b. Dari soal yang (a), sajikan permasalahan di atas pada setiap cara!

.....

c. Berapakah hasil pembagiannya!

.....

d. Simpulkanlah aturan dari pembagian polynomial!

.....



PERMASALAHAN

Pak kadir adalah seorang juragan tanah yang mempunyai banyak kaplingan tanah. Pada suatu hari pak kadir ingin menjual tanahnya benbentuk persegi panjang dengan panjang $(2x)$ dan lebar $(x - 1)$. Jika pak kadir ingin membagi tanahnya sebanyak $(x - 2)$, berapakah hasil bagi tanahnya dan berapakah sisa pembagiannya? (x dalam meter)

SOLUSI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMASALAHAN

Tentukanlah hasil bagi dan sisa pembagian dari $f(x) = 2x^3 + x^2 + 5x - 1$ dan dibagi $(2x - 1)$!

SOLUSI**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR CURAH PENDAPAT

PERTEMUAN KE-4

(TEOREMA SISA)

Nama :

Kelompok :

PETUNJUK:

1. Carilah solusi permasalahan pada LCP berikut
2. Paparkan semua pendapat anda semua pada tempat yang telah disediakan
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing

PERMASALAHAN

Jika $f(x)$ dibagi dengan $(x + 4)$ sisanya 14, dibagi dengan $(6x + 3)$ sisanya -3. Jika $f(x)$ dibagi dengan $(6x^2 + 27x + 12)$. Maka:

1. Bagaimanakah cara penyelesaian permasalahan di atas?

.....

2. Simpulkanlah penggunaan teorema sisa!

.....

PERMASALAHAN

Terdapat suatu $f(x) = x^3 - 7x^2 + 6x - a$ dibagi dengan $(x + 1)$ bersisa -5 . Tentukanlah nilai a !

SOLUSI

PERMASALAHAN

Jika $f(x)$ dibagi dengan $x^2 - x$ sisanya $5x + 1$ dan jika dibagi $x^2 + x$ sisanya $3x + 1$, maka bila $f(x)$ dibagi $x^2 - 1$ sisanya adalah...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOLUSI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR CURAH PENDAPAT

PERTEMUAN KE-5

(TEOREMA FAKTOR DAN AKAR PERSAMAAN)

Nama :

Kelompok :

PETUNJUK:

1. Carilah solusi permasalahan pada LCP berikut
2. Paparkan semua pendapat anda semua pada tempat yang telah disediakan
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok masing-masing

PERMASALAHAN

Salah satu faktor dari $2x^2 - 5x - px + 3$ adalah $(x + 1)$. Untuk mencari faktor lain, maka:

a. Untuk membuktikan kebenaran faktor maka syaratnya?

.....

b. Dengan cara apakah untuk mencari faktor lain?

.....

c. Carilah faktor lain dengan menggunakan cara pada soal (b)!

.....

PERMASALAHAN

Jika 4 adalah salah satu akar persamaan $x^3 - 5x^2 + 2x + a = 0$, dan x_1 , x_2 dan x_3 merupakan akar-akar dari persamaan tersebut. Tentukanlah nilai dari $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$!

SOLUSI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



PERMASALAHAN

Salah satu akar persamaan $x^3 + 5x^2 - 9x - n = 0$ berlawanan dengan akar lainnya, maka nilai dari $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$ adalah...

SOLUSI

PERMASALAHAN

Jika diketahui $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$ mempunyai faktpr $(x - 1)$. Dan jika dibagi oleh $(x + 2)$ bersisa -36, maka nilai $a + b$ adalah...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOLUSI**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





KUNCI JAWABAN LEMBAR CURAH PENDAPAT PERTEMUAN 1

Sebuah kolam renang berbentuk balok. Dengan panjang kolam 4m lebih dari lebarnya, sedangkan tingginya 2m lebih dari lebar. Pemilik kolam ingin menampung air sampai penuh. Kapasitas kolam renang hanya mampu menampung sebanyak 100 liter. Maka:

1. Bagaimanakah model matematikanya?

Jawaban:

Misalkan:

P= panjang, l = lebar, t = tinggi

Diketahui:

$$p = l + 4$$

$$t = l + 2$$

Untuk mencari volume, rumusnya

$$V = p \times l \times t$$

$$= (l+4)(l)(l+2)$$

$$100 = (l^3 + 6l^2 + 8l)$$

$$l^3 + 6l^2 + 8l - 100 = 0$$

2. Kemudian tentukanlah koefisien, variabel, konstanta

Jawaban:

Koefisien : 1, 6, 8

Variabel : l

Konstanta : -100

3. Polynomial adalah bentuk suku-suku dengan banyak tertinggi yang disusun dari peubah dan konstanta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

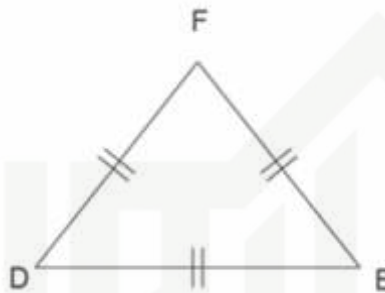
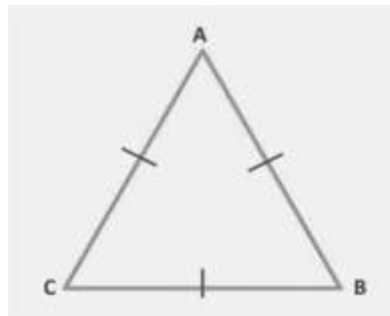
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Segitiga A

Segitiga B

Terdapat dua buah segitiga sama sisi. Segitiga A mempunyai panjang sisi alas $(2x - 4)$ dan tinggi $(x - 1)$. Segitiga B mempunyai sisi alas $(4x - 4)$ dan tingginya $(x - 4)$. Jika diketahui luas segitiga A 12 cm^2 dan luas segitiga B 15 cm^2 . maka:

- a. Bagaimanakah model matematikanya?

Jawaban:

Segitiga A :

Alas = $2x - 4$

Tinggi = $x - 1$

Segitiga B:

Alas = $4x - 4$

Tinggi = $x - 4$

Rumus mencari luas segitiga:

$L = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi}$

Segitiga A $(P(X)) = \frac{1}{2}(2x-4)(x-1)$

$$= (x-2)(x-1)$$

$$= (x^2 - 3x + 2)$$

Segitiga B $(P(Q)) = \frac{1}{2}(4x-4)(x-4)$

$$= (2x-2)(x-4)$$

$$= (2x^2 - 10x + 8)$$

- b. Berapakah jumlah $P(X) + P(Q)$?

Jawaban:

$$P(X) + P(Q) = (x^2 - 3x + 2) + (2x^2 - 10x + 8)$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 3x^2 - 13x + 10$$

- c. Berapakah hasil dari $P(X) - P(Q)$?

Jawaban:

$$\begin{aligned} P(X) - P(Q) &= (x^2 - 3x + 2) - (2x^2 - 10x + 8) \\ &= -x^2 + 7x - 6 \end{aligned}$$

- d. Berapakah hasil dari $P(X) \times P(Q)$?

Jawaban:

$$\begin{aligned} P(X) \times P(Q) &= (x^2 - 3x + 2) \times (2x^2 - 10x + 8) \\ &= 2x^4 - 10x^3 + 8x^2 - 6x^3 + 30x^2 - 24x + 4x^2 - 20x + 16 \\ &= 2x^4 - 16x^3 + 42x^2 - 44x + 16 \end{aligned}$$

- e. Berilah kesimpulan aturan dari operasi polynomial!

Jawaban:

Penjumlahan : koefisien dijumlahkan apabila nilai peubahnya sama

Pengurangan : koefisien dikurangi apabila nilai peubahnya sama

Perkalian : dikalikan koefisien-koefisien walaupun nilai peubahnya tidak sama, nilai pangkatnya akan bertambah

Sebuah persegi panjang mempunyai panjang sisi $(x + 1)$ dan lebarnya $(x + 2)$ dan luas persegi panjang tersebut adalah 28, dari permasalahan tersebut tentukanlah:

- Model matematika
- Koefisien
- Konstanta
- Suku
- variabel

jawaban :

diketahui:

$$\text{panjang} = x + 1$$

$$\text{lebar} = x + 2$$

$$l = 28$$

ditanya

- Model matematika
- Koefisien
- Konstanta
- Suku
- Variabel

Merencanakan penyelesaian:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mencari model matematika harus mengalikan panjang dan lebarnya terlebih dahulu. Untuk mengetahui koefisien, konstanta, suku dan variabelnya maka harus dikerjakan soal (a)

Melakukan penyelesaian:

- a. Model matematika

$$L = p \times l$$

$$28 = (x+1)(x+2)$$

$$28 = x^2 + 3x + 2$$

$$x^2 + 3x + 2 - 28 = 0$$
- b. Koefisien

$$1, 3, 2$$
- c. Konstanta

$$-28$$
- d. Suku

$$3$$
- e. Variabel

$$X$$

Mengecek kembali

$$L = p \times l$$

$$28 = (x+1)(x+2)$$

$$28 = x^2 + 2x + x + 2$$

$$28 = x^2 + 3x + 2$$

Koefisien

X^2 koefisiennya 1

3x koefisiennya 3

Terdapat dua buah segitiga sembarang. Segitiga A mempunyai panjang sisi alas $(2x - 4)$ dan tinggi $(x - 1)$. Segitiga B mempunyai sisi alas $(4x - 4)$ dan tingginya $(x - 4)$. Jika diketahui luas segitiga A 12 cm^2 dan luas segitiga B 15 cm^2 . Tentukanlah masing masing segitiga A dan B:

- a. Koefisien
- b. Konstanta
- c. Suku
- d. variabel

jawaban :

diketahui:

Luas Segitiga A : 12

$$\text{Alas} = 2x - 4$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Tinggi} = x-1$$

$$\text{Luas Segitiga B: } 15$$

$$\text{Alas} = 4x-4$$

$$\text{Tinggi} = x-4$$

ditanya

- Model matematika
- Koefisien
- Konstanta
- Suku
- Variabel

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari model matematika harus mengalikan panjang dan lebarnya terlebih dahulu. Untuk mengetahui koefisien, konstanta, suku dan variabelnya maka harus dikerjakan soal (a)

Melakukan penyelesaian:

- Model matematika

$$\text{Segitiga A} = \frac{1}{2}(2x-4)(x-1)$$

$$= (x-2)(x-1)$$

$$= (x^2 - 3x + 2)$$

$$12 = x^2 - 3x + 2$$

$$\text{Segitiga B} = \frac{1}{2}(4x-4)(x-4)$$

$$= (2x-2)(x-4)$$

$$= (2x^2 - 10x + 8)$$

$$15 = 2x^2 - 10x + 8$$

- Koefisien

$$\text{Segitiga A} : 1, -3$$

$$\text{Segitiga B} : 2, -10$$

- Konstanta

$$\text{Segitiga A} : -10$$

$$\text{Segitiga B} : -7$$

- Suku

$$\text{Segitiga A} : 2$$

$$\text{Segitiga B} : 2$$

- Variabel

$$\text{Segitiga A} : x$$

$$\text{Segitiga B} : x$$

Mengecek kembali

$$\text{Segitiga A} = \frac{1}{2}(2x-4)(x-1)$$

$$= (x-2)(x-1)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= (x^2 - 3x + 2) \\
 12 &= x^2 - 3x + 2 \\
 x^2 - 3x + 2 - 12 &= 0 \\
 x^2 - 3x - 10 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Segitiga B} &= \frac{1}{2}(4x-4)(x-4) \\
 &= (2x-2)(x-4) \\
 &= (2x^2 - 10x + 8) \\
 15 &= 2x^2 - 10x + 8 \\
 2x^2 - 10x + 8 - 15 &= 0 \\
 2x^2 - 10x - 7 &= 0
 \end{aligned}$$

Koefisien

Segitiga A:

 x^2 koefisiennya 1 x koefisiennya 3

Segitiga B:

 x^2 koefisiennya 2 x koefisiennya -10



KUNCI JAWABAN LEMBAR CURAH PENDAPAT PERTEMUAN 2

Sebuah perusahaan tas mempunyai persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan $f(x) = x^2 + 2x^3 + 3x + 2$ apabila bahan baku tas memenuhi persamaan $(x - 2)$, berapakah jumlah tas yang dapat diproduksi?

- a. Berapa carakah yang dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan di atas? Sebutkan!

Jawaban:

2 cara. Substitusi dan horner/bagan.

- b. Dari soal yang (a), sajikan permasalahan di atas pada setiap cara!

Jawaban:

Cara substitusi

$$f(x) = x^2 + 2x^3 + 3x + 2$$

$$f(2) = 2^2 + 2.2^3 + 3.2 + 2$$

$$= 4 + 16 + 6 + 2$$

$$= 28$$

Cara horner

2	2	1	3	2
		4	10	26
	2	5	13	28

Ibu Anton adalah seorang tukang kayu. Suatu hari ada seorang laki-laki datang ke tempat ibu Anton dengan membawa sebidang kain berukuran panjang $(2x - 1)$ dan lebar $(2x)$. dan wanita tersebut ingin dibuatkan sapu tangan dengan memenuhi persamaan $(x - 10)$. Berapa sapu tangankah yang dapat dihasilkan dari ukuran kain yang dibawa wanita tersebut?

Jawaban:

diketahui:

$$\text{panjang} = 2x - 1$$

$$\text{lebar} = 2x$$

$$\text{ingin dibuatkan} : x - 10$$

ditanya : berapa sapu tangankah yang dapat dihasilkan dari ukuran kain tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari model matematika harus mengalikan panjang dan lebarnya terlebih dahulu. Kemudian substitusikan persamaan (x-10) ke persamaan

Melakukan penyelesaian:

Model matematika

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= (2x-1)(2x) \\ &= 4x^2 - 2x \\ 4x^2 - 2x &= 0 \end{aligned}$$

Substitusikan (x-10) ke persamaan

$$\begin{aligned} f(x) &= 4x^2 - 2x \\ f(10) &= 4(10)^2 - 2(10) \\ &= 400 - 10 \\ &= 380 \end{aligned}$$

Memeriksa kembali

Cara horner

10	4	-2	0	
		40	380	
	4	38	380	+

Suatu perlintasan pesawat terbentuk suatu lintas yang memenuhi persamaan $f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$ dan tentukanlah ketinggian pesawat saat memenuhi:

- X -2
- X- 10
- X -12

jawaban :

diketahui:

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$$

ditanya : ketinggian pesawat saat:

- X -2
- X- 10
- X -12

Merencanakan penyelesaian:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Untuk mencari ketinggian substitusikan masing-masing (x-2), (x-10) dan (x-12) ke persamaan f(x).

Melakukan penyelesaian:

a. Substitusikan (x-2) ke persamaan

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$$

$$f(2) = 2(2)^5 + 3(2)^4 + 10(2)^2 - 128$$

$$= 64 + 48 + 40 - 128$$

$$= 24$$

b. Substitusikan (x-10) ke persamaan

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$$

$$f(10) = 2(10)^5 + 3(10)^4 + 10(10)^2 - 128$$

$$= 200000 + 30000 + 1000 - 128$$

$$= 230872$$

c. Substitusikan (x-12) ke persamaan

$$f(x) = 2x^5 + 3x^4 + 10x^2 - 128$$

$$f(12) = 2(12)^5 + 3(12)^4 + 10(12)^2 - 128$$

$$= 497664 + 62208 + 1440 - 128$$

$$= 561184$$

Mengecek kembali

Cara horner

a. X-2

2	2	3	0	10	0	-128	
		4	14	28	76	152	+
	2	7	14	38	76	24	

b. X-10

10	2	3	0	10	0	-128	
		20	230	2300	23100	231000	+
	2	23	230	2310	23100	230872	

c. x-12

12	2	3	0	10	0	-128	
		24	324	3888	46776	561312	+
	2	27	324	3898		561184	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN LEMBAR CURAH PENDAPAT PERTEMUAN 3

Sebuah pabrik baju mempunyai persediaan bahan baku dengan memenuhi persamaan $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 5$. Apabila bahan baku untuk satu baju memenuhi persamaan $(x - 3)$. Maka:

- a. Berapa carakah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Jawaban:

2 cara. bersusun dan horner/bagan.

- b. Dari soal yang (a), sajikan permasalahan di atas pada setiap cara!
cara horner

$$\begin{array}{r|rrrr}
 3 & 1 & 2 & 3 & -5 \\
 & & 3 & 15 & 54 & + \\
 \hline
 & 1 & 5 & 18 & 49 & \rightarrow \text{sis}
 \end{array}$$

Cara bersusun

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 5x + 18 \\
 x - 3 \overline{) x^3 + 2x^2 + 3x - 5} \\
 \underline{x^3 - 3x^2} \\
 5x^2 + 3x - 5 \\
 \underline{5x^2 - 15x} \\
 18x - 5 \\
 \underline{18x - 54} \\
 49 \rightarrow \text{sis}
 \end{array}$$

- c. Berapakah hasil pembagiannya!

Jawaban:

$$x^2 + 5x + 18$$

- d. Simpulkanlah aturan dari pembagian polynomial!

Aturan dari pembagian yaitu pangkat berkurang. Dan jika $f(x)$ berderajat n dibagi dengan fungsi pangkat satu (linear) hasil baginya adalah $H(x)$ berderajat $(n-1)$ dan sisanya bilangan tetap.

Pak kadir adalah seorang juragan tanah yang mempunyai banyak kaplingan tanah. Pada suatu hari pak kadir ingin menjual tanahnya benbentuk persegi panjang dengan panjang $(2x)$ dan lebar $(x - 1)$. Jika pak kadir ingin membagi tanahnya sebanyak $(x - 2)$, berapakah hasil bagi tanahnya dan berapakah sisa pembagiannya?(x dalam meter)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jawaban:

diketahui:

$$\text{panjang} = 2x$$

$$\text{lebar} = x-1$$

ingin dibagi sebanyak $(x-2)$

ditanya : berapakah hasil bagi tanahnya dan berapakah sisa pembagiannya?

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari model matematika harus mengalikan panjang dan lebarnya terlebih dahulu. Kemudian lakukan pembagian dengan cara horner

Melakukan penyelesaian:

Model matematika

$$L = p \times l$$

$$= (2x)(x-1)$$

$$= 2x^2 - 2x$$

$$2x^2 - 2x = 0$$

Cara horner

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 2 & -2 & 0 & \\ & & 4 & 4 & \\ \hline & 2 & 2 & 4 & + \end{array}$$

Mengecek kembali

Cara bersusun

$$\begin{array}{r} 2x + 2 \\ x-2 \overline{) 2x^2 - 2x} \\ \underline{2x^2 - 4x} \\ 2x \\ \underline{2x - 4} \\ 4 \end{array}$$

Tentukanlah hasil bagi dan sisa pembagian dari $f(x) = 2x^3 + x^2 + 5x - 1$ dan dibagi $(2x - 1)$!

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



jawaban :

diketahui:

$$f(x) = 2x^3 + x^2 + 5x - 1$$

dibagi dengan $2x-1$

ditanya : tentukan hasil bagi dan sisa pembagian

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari hasil bagi dan sisa pembagian, gunakan cara horner. Sisa pembagian akan berderajat $n-1$ dari $f(x)$ sedangkan sisa pembagian $n-1$ dari pembagi

Melaksanakan penyelesaian

1/2	2	1	5	-1	
		1	1	3	+
	2	2	6	2	

Mengecek kembali

Cara bersusun

$$\begin{array}{r}
 X^2 + x + 3 \\
 2x-1 \overline{) 2x^3 + x^2 + 5x - 1} \\
 \underline{2x^3 - x^2} \\
 2x^2 + 5x - 1 \\
 \underline{2x^2 - x} \\
 6x - 1 \\
 \underline{6x - 3} \\
 2
 \end{array}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN LEMBAR CURAH PENDAPAT PERTEMUAN 4

Jika $f(x)$ dibagi dengan $(x + 4)$ sisanya 14, dibagi dengan $(6x + 3)$ sisanya $-3\frac{1}{2}$.

Jika $f(x)$ dibagi dengan $(6x^2 + 27x + 12)$. Maka:

1. Bagaimanakah cara penyelesaian permasalahan di atas?

Jawaban:

Memahami Masalah

Suku banyak $f(x)$

Dibagi $(x + 4)$ bersisa 14

Dibagi $(6x + 3)$ bersisa $-3\frac{1}{2}$

Ditanya : Tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $6x^2 + 27x + 12$?

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari sisa $h(x)$ oleh $6x^2 + 27x + 12$ adalah

$h(x) = H(x) \cdot \text{pembagi} + (px + q)$. karena pembagi berderajat dua maka sisa bagi akan berderajat satu $S(x) = ax + b$

Melaksanakan Penyelesaian

Karena $f(x)$ dibagi $(x + 4)$ dan $(6x + 3)$ berturut-turut bersisa 14 dan $-3\frac{1}{2}$, maka menurut teorema sisa berlaku:

$$f(-4) = 14 \text{ dan } f(-3/6) = -3\frac{1}{2}$$

Karena pembagian $h(x)$ adalah $(6x^2 + 27x + 12)$ berderajat dua, maka sisa pembagiannya berderajat satu, yaitu $S(x) = ax + b$

Karena $6x^2 + 27x + 12 = (6x + 3)(x + 4)$, maka berlaku:

$$h(x) = (6x + 3)(x + 4), Q(x) + ax + b,$$

Kemudian pilih nilai x yang merupakan pembuat nol pembagi, yang $x = -3/6$ dan $x = -4$

$$\leftrightarrow -3/6 + b = -3\frac{1}{2} \dots\dots(1)$$



$$\leftrightarrow -4 + b = 14 \dots (2)$$

Dengan menyelesaikan persamaan (1) dan (2) diperoleh nilai $a = -5$ dan $b = -6$

Jadi hasil pembagian $h(x)$ oleh $(x^2 - 2x - 3)$ adalah $(-5x - 6)$

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = -5$ dan $b = -6$, maka

$$P(x) = -5x - 6 = 14$$

$$-5x = 20$$

$$x = -4$$

$$x + 4 = 0$$

$$P(x) = -5x - 6 = -3\frac{1}{2}$$

$$-5x = 5/2$$

$$x = -1/2$$

$$2x + 1 = 0 \text{ (x3)}$$

$$6x + 3 = 0$$

2. Simpulkanlah penggunaan teorema sisa!

Teorema I

Jika $f(x)$ berderajat n dibagi $(x-k)$, sisanya $S=f(k)$

Teorema II

Jika $f(x)$ berderajat n dibagi $(ax+b)$ sisanya $S=f(-b/a)$

Teorema III

Jika $f(x)$ berderajat n dibagi $(x-a)(x-b)$ maka $f(a)=pa+q$, $f(b)=pb+q$

Terdapat suatu $f(x) = x^3 - 7x^2 + 6x - a$ dibagi dengan $(x + 1)$ bersisa -5 .

Tentukanlah nilai a !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Memahami Masalah

Suku banyak $f(x)$

Dibagi $(x + 4)$ bersisa -5

Ditanya : Tentukan nilai a

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari nilai a , substitusikan $(x+1)$ ke persamaan $f(x)$

Melaksanakan Penyelesaian

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = -5$ dan $b = -6$, maka

$$P(x) = -5x - 6 = 14$$

$$-5x = 20$$

$$x = -4$$

$$x + 4 = 0$$

$$P(x) = -5x - 6 = -3\frac{1}{2}$$

$$-5x = 5/2$$

$$x = -1/2$$

$$2x + 1 = 0 \text{ (x3)}$$

$$6x + 3 = 0$$

Jika $f(x)$ dibagi dengan $x^2 - x$ sisanya $5x + 1$ dan jika dibagi $x^2 + x$ sisanya $3x + 1$, maka bila $f(x)$ dibagi $x^2 - 1$ sisanya adalah...



Jawaban

Memahami Masalah

Suku banyak $f(x)$

Dibagi $(x^2 - x)$ bersisa $5x + 1$

Dibagi $(x^2 + x)$ bersisa $3x + 1$

Ditanya : sisa bila $f(x)$ dibagi $x^2 - 1$ adalah?

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari sisa maka faktorkan terlebih dahulu $(x^2 - x)$ dan $(x^2 + x)$ kemudian substitusikan nilai x ke sisa.

Melaksanakan Penyelesaian

-Untuk $(x^2 - x)$

$$(x^2 - x) = x(x - 1)$$

$$f(0) = 5.0 + 1 = 1$$

$$f(1) = 5.1 + 1 = 6$$

-Untuk $(x^2 + x)$

$$(x^2 + x) = x(x + 1)$$

$$f(0) = 3.0 + 1 = 1$$

$$f(-1) = 3.(-1) + 1 = -2$$

maka sisa $x^2 - 1$, yaitu

$$x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$$

$$f(-1) = -a + b = -2 \dots\dots(1)$$

$$f(1) = a + b = 6 \dots\dots\dots(2)$$

eliminasi persamaan (1) dan (2), sehingga diperoleh nilai $a = 4$, $b = 2$

jadi sisa $4x + 2$

Memeriksa Kembali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Karena diperoleh $a = 4$ dan $b = 2$, maka

$$(x + 1)(x - 1)$$

$$f(-1) = -4 + 2 = -2$$

$$f(1) = 4 + 2 = 6$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN LEMBAR CURAH PENDAPAT PERTEMUAN 5

Salah satu faktor dari $2x^3 - 5x^2 - px + 3$ adalah $(x + 1)$. Untuk mencari faktor lain, maka:

- a. Untuk membuktikan kebenaran faktor maka syaratnya?

Jawaban:

Untuk membuktikan kebenaran faktor maka syaratnya $f(x) = 0$

- b. Dengan cara apakah untuk mencari faktor lain?

Jawaban:

Dengan cara horner

- c. Carilah faktor lain dengan menggunakan cara pada soal (b)!

Jawaban:

$$\begin{aligned} f(-1) &= 2(-1)^3 - 5(-1)^2 - p(-1) + 3 \\ &= -2 - 5 + p + 3 \\ &= -4 + p \end{aligned}$$

$$P = 4$$

$x = -1$	2	-5	-4	3	
		-2	7	-3	+
	2	-7	3	0	

Faktor lain dari $2x^3 - 5x^2 - 4x + 3 = (x + 1)(2x^2 - 7x + 3)$

$$= (x + 1)(2x - 1)(x - 3)$$

Jika 4 adalah salah satu akar persamaan $x^3 - 5x^2 + 2x + a = 0$, dan x_1, x_2 dan x_3 merupakan akar-akar dari persamaan tersebut. Tentukanlah nilai dari $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$!

Jawaban:

diketahui:

salah satu faktor : 4

$$f(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + a = 0$$

x_1, x_2 dan x_3 merupakan akar-akar persamaan

ditanya : Tentukanlah nilai dari $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$

Merencanakan penyelesaian:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Untuk mencari nilai dari $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$ carilah nilai a terlebih dahulu gunakan rumus

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -d/a$$

Melakukan penyelesaian:

$$\begin{aligned} f(4) &= 4^3 - 5(4)^2 + 2(4) + a \\ &= 64 - 80 + 8 + a \\ &= -8 + a \\ a &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{jadi } x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -d/a = -8/1 = -8$$

Mengecek kembali

$$x^3 - 5x^2 + 2x + 8 = (x - 4)(x - 2)(x + 1)$$

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = 2$$

$$x_3 = -1$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = 4 \times 2 \times -1 = -8$$

Salah satu akar persamaan $x^3 + 5x^2 - 9x - n = 0$ berlawanan dengan akar lainnya, maka nilai dari $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$ adalah....

diketahui:

$$f(x) = x^3 + 5x^2 - 9x - n$$

salah satu akar berlawanan dengan akar lainnya

$$\text{ditanya : nilai dari } x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$$

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari nilai dari $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$ carilah nilai n terlebih dahulu gunakan rumus:

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -d/a$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = -b/a$$

$$x_1 \cdot x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = c/a$$

Melakukan penyelesaian:

Karena salah satu akar berlawanan, maka dapat dimisalkan $x_1 = -x_2$

$$x^3 + 5x^2 - 9x - n$$

$$\text{diperoleh } a = 1, b = 5, c = -9, d = -n$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = -5/1 = -5$$

$$-x_2 + x_2 + x_3 = -5$$

$$x_3 = -5$$

selanjutnya

$$x_1 \cdot x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = -9/1$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

$$x_1 \cdot x_2 + x_3(x_1 + x_2) = -9$$

$$x_1 \cdot x_2 + 5(-x_2 + x_2) = -9$$

$$x_1 \cdot x_2 = -9$$

$$-x_2 \cdot x_2 = -9$$

$$x_2^2 = -9$$

$$x_2 = 3, \text{ maka } x_1 = -3$$

maka:

$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = (-3)^2 + (3)^2 + (-5)^2 \\ = 9 + 9 + 25 = 43$$

Mengecek kembali

$$x_1 = -3$$

$$x_2 = 3$$

$$x_3 = -5$$

$$x^3 + 5x^2 - 9x - n = 0$$

$$f(-3) = (-3)^3 + 5(-3)^2 - 9(-3) - n$$

$$= -27 - 45 + 27 - n$$

$$n = 45$$

$$\begin{array}{c|cccc} -3 & 1 & 5 & -9 & -45 \\ & & -3 & -6 & 45 \\ \hline & 1 & 2 & -15 & 0 \end{array}$$

$$f(-5) = (-5)^3 + 5(-5)^2 - 9(5) - n$$

$$= -125 + 125 + 45 - n$$

$$n = 45$$

$$\begin{array}{c|cccc} -5 & 1 & 5 & -9 & -45 \\ & & -5 & 0 & 45 \\ \hline & 1 & 0 & -9 & 0 \end{array}$$

Jika diketahui $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$ mempunyai faktor $(x - 1)$. Dan jika dibagi oleh $(x + 2)$ bersisa -36, maka nilai $a + b$ adalah...

diketahui:

$$f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$$

faktor : $x - 1$

$$(3) = (3)^3 + 5(3)^2 - 9(3) - n$$

$$= 27 - 45 - 27 - n$$

$$n = 45$$

$$\begin{array}{c|cccc} 3 & 1 & 5 & -9 & -45 \\ & & 3 & 24 & 45 \\ \hline & 1 & 8 & 15 & 0 \end{array}$$

UIN SUSKA RIAU

dibagi $(x + 2) = -36$

ditanya : nilai $a + b$

Merencanakan penyelesaian:

Untuk mencari nilai $a + b$, substitusikan $(x - 1)$ ke persamaan terlebih dahulu, kemudian substitusikan $(x + 2)$ dengan sisa -36 ke persamaan. Setelah itu eliminasi persamaan 1 dan 2

Melakukan penyelesaian:

Untuk $(x - 1)$

$$f(1) = 1^3 - a \cdot 1^2 + b \cdot 1 - 2$$

$$= 1 - a + b$$

$$-a + b = 1 \dots (1)$$

Untuk $(x + 2)$

$$f(-2) = (-2)^3 - a(-2)^2 + b(-2) - 2$$

$$= -8 - 4a - 2b - 2$$

$$-4a - 2b = -36 + 10$$

$$-4a - 2b = -26$$

$$-2a - b = -13 \dots (2)$$

$$-a + b = 1 \quad (x2)$$

$$-2a - b = -13 \quad (x1)$$

$$-2a + 2b = 2$$

$$-2a - b = -13$$

$$3b = 15$$

$$b = 5$$

$$-a + 5 = 1$$

$$a = 4$$

$$a = 4$$

Memeriksa kembali

$$f(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$$

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & -4 & 5 & -2 \\ & & 1 & -3 & 2 \\ \hline & 1 & -3 & 2 & 0 \end{array}$$

SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 2 x 45 menit

Kelas : XI

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dahulu yang kamu anggap mudah.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dan jawablah dengan lengkap serta periksa kembali jawaban yang telah dibuat dengan melakukan alternative penyelesaian yang lain.
4. Kerjakanlah soal dengan jujur.

Soal:

1. Dari 60 karyawan, terdapat 45 karyawan yang suka pergi ke kantin, 20 karyawan suka pergi ke pabrik cadang dan 10 karyawan yang tidak suka ke kantin maupun ke pabrik cadang. Berapa karyawan yang suka kedua-duanya dan berapa yang hanya suka ke kantin
2. Dalam sebuah kelas terdapat 48 siswa. terdapat siswa yang gemar matematika 35 siswa yang gemar fisika 40 siswa dan gemar keduanya adalah 30 siswa. berapakah siswa yang tidak gemar keduanya?
3. Pada sebuah agen Koran dan majalah terdapat 30 orang berlangganan Koran dan majalah, 40 orang berlangganan Koran, dan 15 orang hanya berlangganan majalah. Brapakah pelanggan seluruhnya dan berapakah jumlahnya?

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
<p>1. Dari 60 karyawan, terdapat 45 karyawan yang suka pergi ke kantin, 20 karyawan suka pergi ke pabrik cadang dan 10 karyawan yang tidak suka ke kantin maupun ke pabrik cadang. Berapa karyawan yang suka keduanya dan berapa yang hanya suka ke kantin</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>S : karyawan (60 karyawan)</p> <p>K : suka ke kantin (45 karyawan)</p> <p>P : pabrik cadang (20 karyawan)</p> <p>T : tidak suka ke kantin dan ke pabrik (10 karyawan)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Karyawan yang suka keduanya dan yang hanya suka ke kantin?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari banyak karyawan yang suka keduanya menggunakan rumus $S - (K + P + T)$</p> <p>Melaksanakan Penyelesaian</p> $KP = S - (K + P + T)$ $= 60 - ((45 - KP) + (20 - KP) + 10)$ $= 60 - (75 - 2KP)$ $KP = 15$ <p>Jadi karyawan yang suka ke kantin dan pabrik cadang adalah 15 orang</p> <p>Yang suka ke kantin</p> $K = 45 - 15$ $= 30$ <p>Jadi karyawan yang suka ke kantin adalah 30 karyawan.</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karyawan yang suka ke pabrik cadang</p> $P = 20 - 15$ $= 5 \text{ orang}$ $N = K + P + T + KP$ $60 = 30 + 5 + 10 + 15$ $60 = 60$	10

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>2. Dalam sebuah kelas terdapat 48 siswa. terdapat siswa yang gemar matematika 35 siswa yang gemar fisika 40 siswa dan gemar keduanya adalah 30 siswa. berapakah siswa yang tidak gemar keduanya?</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>S : Siswa (48 siswa)</p> <p>M : gemar matematika (35 siswa)</p> <p>F : gemar fisika (40 siswa)</p> <p>MF : gemar matematika dan fisika (30 siswa)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Siswa yang tidak suka keduanya?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari banyak karyawan yang suka keduanya menggunakan rumus $S - (M + F + MF)$</p> <p>Melaksanakan Penyelesaian</p> $\begin{aligned} T &= S - ((M - MF) + (F - MF) + MF) \\ &= 48 - ((35 - 30) + (40 - 30) + 30) \\ &= 48 - (5 + 10 + 30) \\ &= 48 - 45 \\ &= 3 \end{aligned}$ <p>Jadi siswa yang tidak suka keduanya adalah 3 siswa</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Mengecek kembali dengan menjumlahkan semua siswa</p> $\begin{aligned} N &= M + F + MF + T \\ 48 &= 35 + 40 + 30 + 3 \\ 48 &= 48 \end{aligned}$	10
<p>1. Pada sebuah agen Koran dan majalah terdapat 30 orang berlangganan Koran dan majalah, 40 orang berlangganan Koran, dan 45 orang hanya berlangganan majalah. Brapakah pelanggan</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui:</p> <p>KM : langganan Koran dan majalah (30 orang)</p> <p>K : langganan koran(40 orang)</p> <p>M : langganan majalah (45 orang)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah pelanggan seluruhnya?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari pelanggan seluruhnya menggunakan</p>	



seluruhnya
berapakah
jumlahnya?

dan

rumus $S = K + M + KM$

Melaksanakan Penyelesaian

$$S = K + M + KM$$

$$= ((K-KM)+(M-KM)+KM)$$

$$= ((40-30)+(45-30)+30)$$

$$= 10 + 15 + 30$$

$$= 55 \text{ pelanggan}$$

Jadi pelanggan seluruhnya adalah 55 pelanggan

Memeriksa Kembali

$$KM = S - (K + M)$$

$$30 = 55 - (10 + 15)$$

$$30 = 55 - 25$$

$$30 = 30$$

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL PRETEST

NO	Kelas	Skor	Kelas	Skor	Kelas	Skor
1	S.MIPA.3	11	S.MIPA.4	20	S.MIPA.5	11
2	S.MIPA.3	10	S.MIPA.4	13	S.MIPA.5	9
3	S.MIPA.3	11	S.MIPA.4	13	S.MIPA.5	24
4	S.MIPA.3	22	S.MIPA.4	20	S.MIPA.5	8
5	S.MIPA.3	16	S.MIPA.4	18	S.MIPA.5	16
6	S.MIPA.3	22	S.MIPA.4	13	S.MIPA.5	14
7	S.MIPA.3	20	S.MIPA.4	14	S.MIPA.5	10
8	S.MIPA.3	5	S.MIPA.4	12	S.MIPA.5	13
9	S.MIPA.3	10	S.MIPA.4	15	S.MIPA.5	19
10	S.MIPA.3	16	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	15
11	S.MIPA.3	16	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	13
12	S.MIPA.3	19	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	21
13	S.MIPA.3	18	S.MIPA.4	22	S.MIPA.5	20
14	S.MIPA.3	14	S.MIPA.4	21	S.MIPA.5	14
15	S.MIPA.3	16	S.MIPA.4	12	S.MIPA.5	19
16	S.MIPA.3	14	S.MIPA.4	17	S.MIPA.5	15
17	S.MIPA.3	13	S.MIPA.4	12	S.MIPA.5	21
18	S.MIPA.3	20	S.MIPA.4	13	S.MIPA.5	13
19	S.MIPA.3	13	S.MIPA.4	17	S.MIPA.5	23
20	S.MIPA.3	17	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	20
21	S.MIPA.3	12	S.MIPA.4	22	S.MIPA.5	17
22	S.MIPA.3	15	S.MIPA.4	18	S.MIPA.5	20
23	S.MIPA.3	24	S.MIPA.4	11	S.MIPA.5	13
24	S.MIPA.3	17	S.MIPA.4	15	S.MIPA.5	25
25	S.MIPA.3	16	S.MIPA.4	19	S.MIPA.5	16
26	S.MIPA.3	18	S.MIPA.4	20	S.MIPA.5	17
27	S.MIPA.3	12	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	15
28	S.MIPA.3	18	S.MIPA.4	20	S.MIPA.5	19
29	S.MIPA.3	28	S.MIPA.4	21	S.MIPA.5	12
30	S.MIPA.3	18	S.MIPA.4	14	S.MIPA.5	13
31	S.MIPA.3	20	S.MIPA.4	17	S.MIPA.5	19
32	S.MIPA.3	12	S.MIPA.4	18	S.MIPA.5	23
33	S.MIPA.3	14	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	23
34	S.MIPA.3	18	S.MIPA.4	19	S.MIPA.5	17
35	S.MIPA.3	22	S.MIPA.4	16	S.MIPA.5	17
36	S.MIPA.3	15	S.MIPA.4	19	S.MIPA.5	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS HASIL PRETEST PADA POPULASI

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	S.MIPA.3	11
2	S.MIPA.3	10
3	S.MIPA.3	11
4	S.MIPA.3	22
5	S.MIPA.3	16
6	S.MIPA.3	22
7	S.MIPA.3	20
8	S.MIPA.3	5
9	S.MIPA.3	10
10	S.MIPA.3	16
11	S.MIPA.3	16
12	S.MIPA.3	19
13	S.MIPA.3	18
14	S.MIPA.3	14
15	S.MIPA.3	16
16	S.MIPA.3	14
17	S.MIPA.3	13
18	S.MIPA.3	20
19	S.MIPA.3	13
20	S.MIPA.3	17
21	S.MIPA.3	12
22	S.MIPA.3	15
23	S.MIPA.3	24
24	S.MIPA.3	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



25	S.MIPA.3	16
26	S.MIPA.3	18
27	S.MIPA.3	12
28	S.MIPA.3	18
29	S.MIPA.3	28
30	S.MIPA.3	18
31	S.MIPA.3	20
32	S.MIPA.3	12
33	S.MIPA.3	14
34	S.MIPA.3	18
35	S.MIPA.3	22
36	S.MIPA.3	15

Nilai terbesar = 28

Nilai terkecil = 5

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 28 - 5 + 1$$

$$= 24$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357(\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{B}$

$$= \frac{24}{6}$$

$$= 3,91(\text{dibulatkan menjadi } 4)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS XI MIPA 3

No	Kelas Interval	f	X	X ²	fx	Fx ²
1	25-28	1	27	729	27	729
2	21-24	4	23	529	92	2116
3	17-20	11	19	361	209	3971
4	13-16	12	15	225	180	2700
5	9-12	7	11	121	77	847
6	5-8	1	7	49	7	49
		36			592	10412

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{592}{36} = 16,44$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(10412) - (592)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{374832 - 350464}{1260}}$$

$$= \sqrt{19,33}$$

$$= 4,40$$

Batas kelas (BK)

$$= 4,5; 8,5; 12,5; 16,5; 20,5; 24,5; 28,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{B - M_x}{S_x}$$

$$= \frac{28,5 - 16,44}{4,40} = 2,74$$

$$= \frac{16,5 - 16,44}{4,40} = 0,01$$

$$= \frac{24,5 - 16,44}{4,40} = 1,83$$

$$= \frac{12,5 - 16,44}{4,40} = -0,90$$

$$= \frac{20,5 - 16,44}{4,40} = 0,92$$

$$= \frac{8,5 - 16,44}{4,40} = -1,81$$

$$= \frac{4,5 - 16,44}{4,40} = -2,72$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,74	0,4969
1,83	0,4664
0,92	0,3212
0,01	0,004
-0,90	0,3159
-1,81	0,4649
-2,72	0,4967

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4969 - 0,4664| = 0,0305$$

$$|0,004 - 0,3159| = 0,3119$$

$$|0,4664 - 0,3212| = 0,1452$$

$$|0,3159 - 0,4649| = 0,149$$

$$|0,3212 - 0,004| = 0,3172$$

$$|0,4649 - 0,4967| = 0,0318$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times L$$

$$36 \times 0,0305 = 1,098$$

$$36 \times 0,3119 = 11,2284$$

$$36 \times 0,1452 = 5,2272$$

$$36 \times 0,149 = 5,364$$

$$36 \times 0,3172 = 11,4192$$

$$36 \times 0,0318 = 1,1448$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	(F0-Fh) ²	X ²
28,5	2,74	0,4969	0,0305	1,098	1	-0,098	0,009604	0,008747
24,5	1,83	0,4664	0,1452	5,2272	4	-1,2272	1,50602	0,288112
20,5	0,92	0,3212	0,3172	11,4192	11	-0,4192	0,175729	0,015389
16,5	0,01	0,004	0,3119	11,2284	12	0,7716	0,595367	0,053023
12,5	-0,90	0,3159	0,149	5,364	7	1,636	2,676496	0,498974
8,5	-1,81	0,4649	0,0318	1,1448	1	-0,1448	0,020967	0,018315
4,5	-2,72	0,4967						
								0,88256



Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 0,88256$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_t

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_t = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 0,88256 < X^2_t = 11,07$, maka data skor kelas XI MIPA 3 berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS HASIL TES PRETEST PADA POPULASI

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	S.MIPA.4	20
2	S.MIPA.4	13
3	S.MIPA.4	13
4	S.MIPA.4	20
5	S.MIPA.4	18
6	S.MIPA.4	13
7	S.MIPA.4	14
8	S.MIPA.4	12
9	S.MIPA.4	15
10	S.MIPA.4	16
11	S.MIPA.4	16
12	S.MIPA.4	16
13	S.MIPA.4	22
14	S.MIPA.4	21
15	S.MIPA.4	12
16	S.MIPA.4	17
17	S.MIPA.4	12
18	S.MIPA.4	13
19	S.MIPA.4	17
20	S.MIPA.4	16
21	S.MIPA.4	22
22	S.MIPA.4	18
23	S.MIPA.4	11
24	S.MIPA.4	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



25	S.MIPA.4	19
26	S.MIPA.4	20
27	S.MIPA.4	16
28	S.MIPA.4	20
29	S.MIPA.4	21
30	S.MIPA.4	14
31	S.MIPA.4	17
32	S.MIPA.4	18
33	S.MIPA.4	16
34	S.MIPA.4	19
35	S.MIPA.4	16
36	S.MIPA.4	19

Nilai terbesar = 22

Nilai terkecil = 11

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 22 - 11 + 1$$

$$= 12$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357(\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{B}$

$$= \frac{12}{6}$$

$$= 1,95(\text{dibulatkan menjadi } 2)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS XI MIPA 4

No	Kelas Interval	f	X	X ²	fx	Fx ²
1	21-22	4	22	484	88	1936
2	19-20	7	20	400	140	2800
3	17-18	6	18	324	108	1944
4	15-16	9	16	256	144	2304
5	13-14	6	14	196	84	1176
6	11-12	4	12	144	48	576
		36			612	10736

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{612}{36} = 17$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(10736) - (612)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{386496 - 374544}{1260}}$$

$$= \sqrt{9,48}$$

$$= 3,07$$

Batas kelas (BK)

$$= 10,5; 12,5; 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{B - M_x}{S_x}$$

$$= \frac{22,5 - 17}{3,07} = 1,79$$

$$= \frac{16,5 - 17}{3,07} = -0,31$$

$$= \frac{20,5 - 17}{3,07} = 1,14$$

$$= \frac{14,5 - 17}{3,07} = -0,81$$

$$= \frac{18,5 - 17}{3,07} = 0,49$$

$$= \frac{12,5 - 17}{3,07} = -1,46$$

$$= \frac{10,5 - 17}{3,07} = -2,11$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Hak Cipta Dilindungi Undang-L	Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
	1,79	0,4633
	1,14	0,3729
	0,49	0,1879
	-0,13	0,0517
	-0,81	0,291
	-1,46	0,4279
	-2,11	0,4826

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4633 - 0,3729| = 0,0904$$

$$|0,0517 - 0,291| = 0,2393$$

$$|0,3729 - 0,1879| = 1,85$$

$$|0,291 - 0,4279| = 0,1369$$

$$|0,1879 - 0,0517| = 0,1362$$

$$|0,4279 - 0,4826| = 0,0547$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_n)

$$f_n = n \times L$$

$$36 \times 0,0904 = 3,2544$$

$$36 \times 0,2393 = 8,6148$$

$$36 \times 1,85 = 6,66$$

$$36 \times 0,1369 = 4,9248$$

$$36 \times 0,1362 = 4,9032$$

$$36 \times 0,0547 = 1,9692$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

[illegible]

Menentukan skor Chi Kuadrat



$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,778075$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{α}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{\alpha} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 2,778075 < X^2_{\alpha} = 11,07$, maka data skor pada kelas XI MIPA 4 berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



UJI NORMALITAS HASIL TES PAM PADA POPULASI

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	S.MIPA.5	11
2	S.MIPA.5	9
3	S.MIPA.5	24
4	S.MIPA.5	8
5	S.MIPA.5	16
6	S.MIPA.5	14
7	S.MIPA.5	10
8	S.MIPA.5	13
9	S.MIPA.5	19
10	S.MIPA.5	15
11	S.MIPA.5	13
12	S.MIPA.5	21
13	S.MIPA.5	20
14	S.MIPA.5	14
15	S.MIPA.5	19
16	S.MIPA.5	15
17	S.MIPA.5	21
18	S.MIPA.5	13
19	S.MIPA.5	23
20	S.MIPA.5	20
21	S.MIPA.5	17
22	S.MIPA.5	20
23	S.MIPA.5	13
24	S.MIPA.5	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



25	S.MIPA.5	16
26	S.MIPA.5	17
27	S.MIPA.5	15
28	S.MIPA.5	19
29	S.MIPA.5	12
30	S.MIPA.5	13
31	S.MIPA.5	19
32	S.MIPA.5	23
33	S.MIPA.5	23
34	S.MIPA.5	17
35	S.MIPA.5	17
36	S.MIPA.5	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai terbesar = 24
 Nilai terkecil = 8
 Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 24 - 8 + 1$$

$$= 17$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log(36)$
 $= 1 + 3,3 (1,4149)$
 $= 6,1357(\text{dibulatkan menjadi } 6)$

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{B}$
 $= \frac{17}{6}$
 $= 2,77(\text{dibulatkan menjadi } 3)$



DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS XI MIPA 5

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	23-25	5	24	576	120	2880
2	20-22	6	21	441	126	2646
3	17-19	8	18	324	144	2592
4	14-16	9	15	225	135	2025
5	11-13	6	12	144	72	864
6	8-10	2	9	81	18	162
		36			615	11169

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{615}{36} = 17,08$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(11169) - (615)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{402084 - 378225}{1260}}$$

$$= \sqrt{18,93}$$

$$= 4,35$$

Batas kelas (BK)

$$= 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5; 25,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{H - M_p}{S_p}$$

$$= \frac{25,5 - 17,08}{4,35} = 1,70$$

$$= \frac{16,5 - 17,08}{4,35} = -0,13$$

$$= \frac{22,5 - 17,08}{4,35} = 1,24$$

$$= \frac{13,5 - 17,08}{4,35} = -0,82$$

$$= \frac{19,5 - 17,08}{4,35} = 0,56$$

$$= \frac{10,5 - 17,08}{4,35} = -1,51$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= \frac{7,5 - 17,08}{4,35} = -1,74$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
1,70	0,4554
1,24	0,3925
0,56	0,2123
-0,13	0,0517
-0,82	0,2939
-1,51	0,4345
-1,74	0,4591

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4554 - 0,3925| = 0,0629$$

$$|0,0517 - 0,2939| = 0,2422$$

$$|0,3925 - 0,2123| = 0,1802$$

$$|0,2939 - 0,4345| = 0,1406$$

$$|0,2123 - 0,0517| = 0,1606$$

$$|0,4345 - 0,4591| = 0,0246$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_n)

$$f_n = n \times L'$$

$$36 \times 0,0629 = 2,2644$$

$$36 \times 0,2422 = 8,7192$$

$$36 \times 0,1802 = 6,4872$$

$$36 \times 0,1406 = 5,0616$$

$$36 \times 0,1606 = 5,7816$$

$$36 \times 0,0246 = 0,8856$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	(F0-Fh) ²	X ²
24,5	1,70	0,4554	0,0629	2,2644	5	2,7356	7,483507	3,304852
22,5	1,24	0,3925	0,1802	6,4872	6	-0,4872	0,237364	0,03659
19,5	0,56	0,2123	0,1606	5,7816	8	2,2184	4,921299	0,8512
16,5	-0,13	0,0517	0,2422	8,7192	9	0,2808	0,078849	0,009043
13,5	-0,82	0,2939	0,1406	5,0616	6	0,9384	0,880595	0,173976
10,5	-1,51	0,4345	0,0246	0,8856	2	1,1144	1,241887	1,402312
9,5	-1,74	0,4591						
Σ								5,777972



Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 5,777972$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{t}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{t} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 5,777972 < X^2_{t} = 11,07$, maka data skor pada kelas XI MIPA 5 berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



UJI HOMOGENITAS BARLETT

No	X ₁	X ₁ ²	X ₂	X ₂ ²	X ₃	X ₃ ²
1	11	121	20	400	11	121
2	10	100	13	169	9	81
3	11	121	13	169	24	576
4	22	484	20	400	8	64
5	16	256	18	324	16	256
6	22	484	13	169	14	196
7	20	400	14	196	10	100
8	5	25	12	144	13	169
9	10	100	15	225	19	361
10	16	256	16	256	15	225
11	16	256	16	256	13	169
12	19	361	16	256	21	441
13	18	324	22	484	20	400
14	14	196	21	441	14	196
15	16	256	12	144	19	361
16	14	196	17	289	15	225
17	13	169	12	144	21	441
18	20	400	13	169	13	169
19	13	169	17	289	23	529
20	17	289	16	256	20	400
21	12	144	22	484	17	289
22	15	225	18	324	20	400
23	24	576	11	121	13	169
24	17	289	15	225	25	625
25	16	256	19	361	16	256
26	18	324	20	400	17	289
27	12	144	16	256	15	225
28	18	324	20	400	19	361
29	28	784	21	441	12	144
30	18	324	14	196	13	169
31	20	400	17	289	19	361
32	12	144	18	324	23	529
33	14	196	16	256	23	529
34	18	324	19	361	17	289
35	22	484	16	256	17	289
36	15	225	19	361	20	400
Jumlah	582	10126	597	10235	604	10804

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari tabel dapat diketahui:

$$\begin{aligned}x_1 &= 582 & x_1^2 &= 10126 \\x_2 &= 597 & x_2^2 &= 10235 \\x_3 &= 604 & x_3^2 &= 10804 \\n_1 &= 36 & db &= 36 - 1 = 35 \\n_2 &= 36 & \text{Sampel} &= 3 \\n_3 &= 36 \\N &= 108\end{aligned}$$

Sajikan dalam bentuk tabel

Sampel	dk = n -1	$\frac{1}{d}$	S^2	$\log S^2$	dk* $\log S^2$
1	35	$\frac{1}{35}$	4,40	0,64	22,4
2	35	$\frac{1}{35}$	3,07	0,48	16,8
3	35	$\frac{1}{35}$	4,35	0,63	22,05
Jumlah	105	$\frac{3}{35}$	11,82	1,75	61,25

1. Menghitung masing-masing varians (S^2) sampel

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(10412) - (592)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{374832 - 350464}{1260}}$$

$$= \sqrt{19,33}$$

$$= 4,40$$

$$S_3^2 = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(11169) - (615)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{402084 - 378225}{1260}}$$

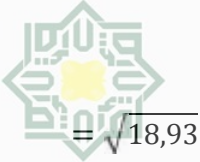
$$S_2^2 = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(10736) - (612)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{386496 - 374544}{1260}}$$

$$= \sqrt{9,48}$$

$$= 3,07$$



$$= \sqrt{18,93}$$

$$= 4,35$$

$$S^2 = \frac{3(4,4) + 3(3,0) + 3(4,3)}{3 + 3 + 3} = 3,94$$

2. Menghitung logaritma variansi

$$\log S_1^2 = \log (4,40)$$

$$= 0,64$$

$$\log S_3^2 = \log (4,35)$$

$$= 0,63$$

$$\log S^2 = \log 3,94 = 0,59$$

3. Menghitung satuan Bartlett (B)

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

$$= (0,59)(105)$$

$$= 61,95$$

4. Menghitung nilai Chi Kuadrat hitung

$$X^2_t = (\ln(10))B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2$$

$$= (2,3)(61,95 - 61,25)$$

$$= 1,61$$

5. Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{t}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat $X^2_{t} (0,05; 3-1) \leftrightarrow X^2_{t} (0,05; 2) = 5,99148$. Karena $X^2_{hit} = 1,61 < X^2_{t} = 5,99148$, maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI ANOVA SATU ARAH

No	X1	X12	X2	X22	X3	X32
1	11	121	20	400	11	121
2	10	100	13	169	9	81
3	11	121	13	169	24	576
4	22	484	20	400	8	64
5	16	256	18	324	16	256
6	22	484	13	169	14	196
7	20	400	14	196	10	100
8	5	25	12	144	13	169
9	10	100	15	225	19	361
10	16	256	16	256	15	225
11	16	256	16	256	13	169
12	19	361	16	256	21	441
13	18	324	22	484	20	400
14	14	196	21	441	14	196
15	16	256	12	144	19	361
16	14	196	17	289	15	225
17	13	169	12	144	21	441
18	20	400	13	169	13	169
19	13	169	17	289	23	529
20	17	289	16	256	20	400
21	12	144	22	484	17	289
22	15	225	18	324	20	400
23	24	576	11	121	13	169
24	17	289	15	225	25	625
25	16	256	19	361	16	256
26	18	324	20	400	17	289
27	12	144	16	256	15	225
28	18	324	20	400	19	361
29	28	784	21	441	12	144
30	18	324	14	196	13	169
31	20	400	17	289	19	361
32	12	144	18	324	23	529
33	14	196	16	256	23	529
34	18	324	19	361	17	289
35	22	484	16	256	17	289

36	15	225	19	361	20	400
Jumlah	582	10126	597	10235	604	10804

Dari tabel di atas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 x_1 &= 582 & x_1^2 &= 10126 \\
 x_2 &= 597 & x_2^2 &= 10235 \\
 x_3 &= 604 & x_3^2 &= 10804 \\
 n_1 &= 36 & G &= 1783 \\
 n_2 &= 36 & G^2/N &= 29436,01 \\
 n_3 &= 36 & \sum X_i^2 &= 31165 \\
 N &= 108
 \end{aligned}$$

1. Perhitungan derajat kebebasan

$$d.f. = N - 1 = 108 - 1 = 107$$

$$d.f. = N - K = 108 - 3 = 105$$

$$d.f. = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

2. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 a. J_{\text{t}} &= \sum X_i^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 31165 - \frac{(1783)^2}{108} \\
 &= 1728,991
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. J_{\text{a}} &= \sum \frac{A_i^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{5^2}{3} + \frac{5^2}{3} + \frac{6^2}{3} \right) - 29436,01 \\
 &= 29443,03 - 29436,01 \\
 &= 7,018519
 \end{aligned}$$

$$c. J_{\text{d}} = J_{\text{t}} - J_{\text{a}} = 1728,991 - 7,018519 = 1721,972$$

3. Perhitungan rata-rata kuadrat

$$\begin{aligned}
 a. R_{\text{a}} &= \frac{J_{\text{a}}}{d.f.} \\
 &= \frac{7,018519}{2} \\
 &= 3,509259
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. R_{\text{d}} &= \frac{J_{\text{d}}}{d.f.} \\
 &= \frac{1721,972}{105}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

$$= 16,39974$$

Menghitung besarnya F hitung

$$F = \frac{R}{R} = \frac{3,509259}{16,39974} = 0,213983$$

HASIL ANOVA SATU ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	Fh	Ft
Antar kelompok	2	7,018519	3,509259	0,213983	3,08
Dalam kelompok	105	1721,972	16,39974		
Total	107	4430,67	108,98333		

Dari table di atas diperoleh bahwa $F_{hitung} = 0,213983 < F_{tabel} = 3,08$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara ketiga sampel kelas.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KISI-KISI TES PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas : XI

Waktu : 2 X 45 menit

Indikator Pemecahan Masalah	Materi	Indikator Soal	No Soal
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	SPLDV	Menentukan menentukan himpunan penyelesaian SPLDV	1,2,3,4,5,6
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	SPLTV	Menentukan menentukan himpunan penyelesaian SPLTV	7

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL TES UJI PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Waktu : 2 x 45 menit

Kelas : XI

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dahulu yang kamu anggap mudah.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dan jawablah dengan lengkap serta periksa kembali jawaban yang telah dibuat dengan melakukan alternative penyelesaian yang lain.
4. Kerjakanlah soal dengan jujur.

Soal:

1. Pada suatu bioskop terjual 300 tiket yang terdiri dari tiket ekonomi dan tiket premium. Harga tiket kelas ekonomi adalah Rp.40.000,00 dan kelas premium adalah Rp.69.000,00. Jika hasil penjualan seluruh tiket adalah Rp.16.540,00. Berapakah jumlah tiket kelas ekonomi terjual?
2. Ibu Fatmawati memiliki tanah yang ditanami jagung, dan dia ingin melakukan pemupukan jagungnya. Di rumah Ibu fatmawati sudah tersedia 100 pupuk dengan 2 jenis pupuk yang berbeda. . Harga pupuk perkarung yaitu, pupuk jenis I Rp.150.000,00 , jenis pupuk II Rp.120.000,00. Ibu fatmawati menghabiskan dana Rp.14.100.000,00. Berapa karung untuk jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati?
3. Maryam ingin membuat dua jenis donat, yaitu donat A dan donat B. Untuk membuat donat A, Maryam membutuhkan 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan total harga Rp.22.000,00. Untuk membuat donat jenis B, Maryam membutuhkan 1 kg tepung dan 2 kg gula dengan total harga Rp.34.000,00. Jika Maryam membeli 10 kg tepung dan 8 kg gula yang akan dibeli, berapakah yang harus dibayar Maryam?
4. Seorang beras mencampur dua jenis beras. Campuran pertama terdiri dari 2 kg jenis beras anak daro, 4 kg jenis beras belida dengan harga Rp.45.000,00. Campuran beras kedua terdiri dari 4 kg jenis anak daro dan 3 kg belida dengan harga Rp.62.000,00. Jenis



beras apakah yang harganya paling mahal? Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida?

5. Seorang siswa pergi sebuah restoran yang menyediakan menu makanan seafood. Menu pertama terdiri dari 1 porsi cumi dan 1 porsi udang dengan harga Rp.80.000,00. Menu kedua terdiri dari 3 porsi cumi dan 2 porsi udang dengan harga Rp.200.000,00. Jika siswa tersebut memesan 2 porsi cumi dan 1 porsi udang, berapa yang harus dibayar siswa itu?

6. Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut? Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut?

7. Dewi, tika dan ababa pergi ke toko buku. Dewi membeli 4 buku tulis, 2 buku gambar dan 3 pena dengan harga Rp.26.000,00. Tika membeli 3 buku tulis, 3 buku gambar dan 1 pena dengan harga Rp.21.000,00. Dan ababa membeli 3 buku tulis dan 1 pena dengan harga Rp.12.000,00. Jika nanda ingin membeli 6 buku tulis, 2 buku gambar dan 1 pena, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh nanda adalah...

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN UJI COBA SOAL POSTEST

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
<p>1. Pada suatu bioskop terjual 300 tiket yang terdiri dari tiket ekonomi dan tiket premium. Harga tiket kelas ekonomi adalah Rp.40.000,00 dan kelas premium adalah Rp.69.000,00. Jika hasil penjualan seluruh tiket adalah Rp.16.540.000,00. Berapakah jumlah tiket kelas ekonomi terjual?</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : tiket ekonomi</p> <p>y : tiket premium</p> <p>harga tiket ekonomi Rp.40.000,00</p> <p>harga tiket premium Rp.60.000,00</p> <p>$x + y = 300$</p> <p>hasil penjualan tiket seluruhnya Rp. Rp.16.540.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah jumlah tiket kelas ekonomi terjual?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Mencari x(jumlah tiket kelas ekonomi terjual)</p> <p>Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2</p> <p>$x + y = 300$.....(1)</p> <p>$40.000x + 60.000y = 16.540.000$</p> <p>$4x + 6y = 1654$(2)</p> <p>Menyelesaikan Masalah</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{rcl} x + y = 300 & \times 6 & \\ 4x + 6y = 1654 & \times 1 & \\ \hline 6x + 6y = 1800 & & \\ 4x + 6y = 1654 & & \\ \hline 2x = 146 & & \\ x = 73 & & \end{array}$ <p>jadi tiket ekonomi terjual adalah 73 tiket.</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena $x = 73$, maka $y = 227$</p> <p>Substitusika nilai $x = 73$ dan $y = 227$ ke</p>	10

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

masa



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

suatu masa

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

suatu masa

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

persamaan (2)

$$4x + 6y = 1654$$

$$4.73 + 6.227 = 1654$$

Jadi tiket ekonomi terjual sebanyak 73 tiket.

Memahami Masalah

Tiga jenis pupuk

Misalkan:

x : jenis harga pupuk I

y : jenis harga pupuk II

harga x Rp. 150.000,00

harga y Rp. 120.000,00

$$x + y = 100$$

dana yang dihabiskan Rp.14.100.000,00

Ditanya:

Berapa karung untuk jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati?

Merencanakan Penyelesaian

Mencari x(banyak jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati)

Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2

$$x + y = 100 \dots \dots \dots (1)$$

$$150.000x + 120.000y = 14.100.000$$

$$15x + 12y = 1410 \dots \dots \dots (2)$$

Penyelesaian:

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$x + y = 100 \quad \times 15$$

$$15x + 12y = 1410 \quad \times 1$$

$$15x + 15y = 1500$$

$$15x + 12y = 1410$$

$$3y = 90$$

$$y = 30$$

substitusikan $y = 30$ ke persamaan 1

$$x + y = 100$$

10



- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$x + 30 = 100$ $x = 70$ jadi jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati adalah 70 karung. Memeriksa Kembali Karena $x = 70$, maka $y = 30$ Substitusika nilai $x = 70$ dan $y = 30$ ke persamaan 1 $x + y = 100$ $70 + 30 = 100$	
3. Maryam ingin membuat dua jenis donat, yaitu donat A dan donat B. Untuk membuat donat A, Maryam membutuhkan 1 kg tepung dan 1 kg gula dengan total harga Rp.22.000,00. Untuk membuat donat jenis B, Maryam membutuhkan 1 kg tepung dan 2 kg gula dengan total harga Rp.34.000,00. Jika Maryam membeli 10 kg tepung dan 8 kg gula yang akan dibeli, berapakah yang harus dibayar Maryam?	Memahami Masalah Misalkan: x : tepung y : gula untuk donat A total harga Rp.22.000,00 untuk y donat B harga Rp.34.000,00 Ditanya: Jika Maryam membeli 10 kg tepung dan 8 kg gula yang akan dibeli, berapakah yang harus dibayar Maryam? Merencanakan Masalah Mencari x (yang harus dibayar) $10x + 8y$. Sebelumnya dicari nilai x dan y terlebih dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2 $x + y = 22.000 \dots\dots\dots(1)$ $x + 2y = 34.000 \dots\dots\dots(2)$ Penyelesaian: Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2) $x + y = 22.000$ $x + 2y = 34.000$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $-y = -12.000$ $y = 12.000$	



<p>substitusika y ke persamaan (1)</p> $x + (12.000) = 22.000$ $x = 10.000$ <p>harga 1 kg tepung adalah Rp.10.000,00</p> <p>harga 1 kg gula adalah Rp.22.000,00</p> <p>jadi Maryam harus membayar</p> $10(10.000) + 8 (12.000) = \text{Rp.}196.000,00$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena $x = 10.000$, maka $y = 12.000$</p> <p>Substitusika nilai $x = 10.000$ dan $y = 12.000$ ke persamaan (1)</p> $x + y = 22.000$ $10.000 + 12.000 = 22.000$ <p>jadi harga 1 kg tepung adalah Rp.10.000,00 dan harga 1 kg gula Rp.12.000,00.</p> <p>Jadi untuk 10 kg tepung:</p> $10x = 10 \cdot 10.000 = 100.000$ <p>Untuk 8 kg gula:</p> $8y = 8 \cdot 12.000 = 96.000$ <p>jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah</p> $100.000 + 96.000 = 196.000$		
<p>4. Seorang beras mencampur dua jenis beras. Campuran pertama terdiri dari 2 kg jenis beras anak daro, 4 kg jenis beras belida dengan harga Rp.45.000,00. Campuran beras kedua terdiri dari 4 kg jenis anak daro dan 3 kg belida dengan harga Rp.62.000,00. Jenis beras apakah yang harganya paling mahal? Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : beras anak daro</p> <p>y : beras belida</p> <p>untuk campuran beras I harganya Rp.45.000,00</p> <p>untuk campuran beras II harganya Rp.62.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jenis beras apakah yang harganya paling mahal? Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida?</p>	<p>10</p>



dan 7 kg beras belida?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Merencanakan Masalah

Mencari x (jenis beras yang paling mahal)

Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2

$$2x + 4y = 45.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$4x + 3y = 62.000 \dots\dots\dots(2)$$

Mencari total harga jika 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida adalah $12x + 7y$

Penyelesaian:

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$2x + 4y = 45.000 \quad \times 2$$

$$4x + 3y = 62.000 \quad \times 1$$

$$4x + 8y = 90.000$$

$$4x + 3y = 62.000$$

$$5y = 28.000$$

$$y = 5.600$$

substitusika y ke persamaan (1)

$$2x + 4(5.600) = 45.000$$

$$2x = 45.000 - 22.400$$

$$2x = 22.600$$

$$x = 11.300$$

diperoleh harga beras anak daro Rp.11.300 per kg, sedangkan beras belida Rp.5.600,00 per kg.

Jadi jenis beras yang paling mahal adalah jenis beras anak daro dengan harga Rp.11.300 per kg.

Untuk 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida totalnya adalah

$$12(11.300) + 7(5.600) = 135.600 + 39.200 \\ = 174.800$$

Memeriksa Kembali

Karena $x = 11.300$, maka $y = 5.600$

Substitusika nilai $x = 11.300$ dan $y = 5.600$



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>ke persamaan (1)</p> $2x + 4y = 45.000$ $2(11.300) + 4(5.600) = 45.000$ $22.600 + 22.400 = 45.000$ <p>jadi harga 1 kg beras anak daro adalah Rp.11.300 dan harga 1 kg beras belida Rp.5.600.</p>	
<p>5. Seorang siswa pergi sebuah restoran yang menyediakan menu makanan seafood. Menu pertama terdiri dari 1 porsi cumi dan 1 porsi udang dengan harga Rp.80.000,00. Menu kedua terdiri dari 3 porsi cumi dan 2 porsi udang dengan harga Rp.200.000,00. Jika siswa tersebut memesan 2 porsi cumi dan 1 porsi udang, berapa yang harus dibayar siswa itu?</p>	<p>Memeriksa Kembali</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : cumi</p> <p>y : udang</p> <p>untuk menu I harganya Rp.80.000,00</p> <p>untuk menu II harganya Rp.200.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>berapa yang harus dibayar siswa jika siswa tersebut memesan 2 porsi cumi dan 1 porsi udang ?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Mencari x(yang harus dibayar) $2x + y$.</p> <p>Sebelumnya dicari nilai x dan ya terlebih dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2</p> $x + y = 80.000 \dots\dots\dots(1)$ $3x + 2y = 200.000 \dots\dots\dots(2)$ <p>Penyelesaian:</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y = 80.000 \quad \times 2 \\ 3x + 2y = 200.000 \quad \times 1 \\ \hline 2x + 2y = 160.000 \\ 3x + 2y = 200.000 \\ \hline -x = 40.000 \\ x = 40.000 \end{array}$ <p>substitusika x ke persamaan (1)</p>	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p> $(40.000) + y = 80.000$ $y = 80.000 - 40.000$ $y = 40.000$ </p> <p>diperoleh harga 1 porsi cumi Rp.40.000,00 sedangkan harga 1 porsi udang Rp.40.000,00</p> <p>Untuk 2 porsi cumi dan 1 porsi udang totalnya adalah</p> $2(40.000) + (40.000) = 80.000 + 40.000$ $= 120.000$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena $x = 40.000$, maka $y = 40.000$</p> <p>Substitusika nilai $x = 40.000$ dan $y = 40.000$ ke persamaan (1)</p> $x + y = 80.000$ $40.000 + 40.000 = 80.000$ <p>Jadi untuk 2 porsi cumi:</p> $2x = 2 \cdot 40.000 = 80.000$ <p>Untuk 1 porsi udang:</p> $y = 40.000$ <p>jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah</p> $80.000 + 40.000 = 120.000$	
<p>6. Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut?</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : ikan</p> <p>y : kerang</p> <p>untuk penjualan I penjual mendapatkan Rp.60.000,00</p> <p>untuk penjualan II penjual mendapatkan Rp.150.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat</p>	<p>10</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penjual tersebut?

Merencanakan Penyelesaian

Mencari x (uang yang didapat penjual ikan)

$$12x + 8y.$$

Sebelumnya dicari nilai x dan y terlebih dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2

$$2x + y = 60.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$4x + 3y = 150.000 \dots\dots\dots(2)$$

Penyelesaian:

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$2x + y = 60.000 \quad \times 2$$

$$4x + 3y = 150.000 \quad \times 1$$

$$\hline 4x + 2y = 120.000$$

$$4x + 3y = 150.000$$

$$\hline -y = -30.000$$

$$y = 30.000$$

substitusika y ke persamaan (1)

$$2x + (30.000) = 60.000$$

$$2x = 60.000 - 30.000$$

$$2x = 30.000$$

$$x = 15.000$$

diperoleh harga 1 kg ikan Rp.15.000,00

sedangkan harga 1 porsi kerang

Rp.30.000,00

Untuk 12 kg ikan dan 8 kg kg totalnya adalah

$$12(15.000) + 8(30.000) = 180.000 + 240.000 = 420.000$$

Memeriksa Kembali

Karena $x = 15.000$ maka $y = 30.000$

Substitusika nilai $x = 15.000$ $y = 30.000$ ke

persamaan (1)

$$2x + y = 60.000$$

$$2(15.000) + 30.000 = 60.000$$

Jadi untuk 12 kg ikan:

$$12x = 12 \cdot 15.000 = 180.000$$

Untuk 8 kg kerang:

$$8y = 8(30.000) = 240.000$$

jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah

$$180.000 + 240.000 = 420.000$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





HASIL UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

No	Siswa	Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	S.1	6	2	0	2	2	7	2	21
2	S.2	5	2	0	4	4	3	3	21
3	S.3	8	8	1	8	8	8	8	49
4	S.4	3	2	0	2	3	3	3	16
5	S.5	4	8	1	4	4	4	4	29
6	S.6	6	4	3	4	3	3	7	30
7	S.7	4	7	0	7	7	8	3	36
8	S.8	6	6	0	8	8	7	2	37
9	S.9	2	8	3	4	3	3	8	31
10	S.10	8	2	3	4	5	4	8	34
11	S.11	5	4	2	4	4	4	5	28
12	S.12	4	5	0	8	8	8	8	41
13	S.13	3	4	3	4	8	8	8	38
14	S.14	3	3	7	7	4	3	7	34
15	S.15	4	3	2	8	8	8	4	37
16	S.16	2	4	0	4	3	4	4	21
17	S.17	2	4	7	5	3	8	5	34
18	S.18	3	4	0	5	4	3	5	24
19	S.19	3	4	2	3	3	3	3	21
20	S.20	3	4	0	4	3	8	9	31
21	S.21	2	3	3	4	4	4	9	29
22	S.22	5	4	0	4	3	8	8	32
23	S.23	3	4	0	3	3	7	8	28
24	S.24	4	3	0	1	3	3	3	17
25	S.25	5	2	0	4	3	8	4	26
26	S.26	5	2	0	4	8	8	5	32
27	S.27	5	4	2	4	8	8	4	35
28	S.28	3	2	0	4	3	2	8	22
29	S.29	2	1	5	4	3	3	4	22
30	S.30	9	0	0	2	2	3	3	19
31	S.31	3	1	3	3	3	5	3	21
32	S.32	4	1	3	4	5	3	4	24
33	S.33	5	1	3	4	3	8	4	28

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

SOAL NO. 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	SISWA	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	S.1	6	36	21	441	126
2	S.2	5	25	21	441	105
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	3	9	16	256	48
5	S.5	4	16	29	841	116
6	S.6	6	36	30	900	180
7	S.7	4	16	36	1296	144
8	S.8	6	36	37	1369	222
9	S.9	2	4	31	961	62
10	S.10	8	64	34	1156	272
11	S.11	5	25	28	784	140
12	S.12	4	16	41	1681	164
13	S.13	3	9	38	1444	114
14	S.14	3	9	34	1156	102
15	S.15	4	16	37	1369	148
16	S.16	2	4	21	441	42
17	S.17	2	4	34	1156	68
18	S.18	3	9	24	576	72
19	S.19	3	9	21	441	63
20	S.20	3	9	31	961	93
21	S.21	2	4	29	841	58
22	S.22	5	25	32	1024	160
23	S.23	3	9	28	784	84
24	S.24	4	16	17	289	68
25	S.25	5	25	26	676	130
26	S.26	5	25	32	1024	160
27	S.27	5	25	35	1225	175
28	S.28	3	9	22	484	66
29	S.29	2	4	22	484	44
30	S.30	9	81	19	361	171
31	S.31	3	9	21	441	63
32	S.32	4	16	24	576	96
33	S.33	5	25	28	784	140
Jumlah		139	689	948	29064	4088

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned} r &= \frac{33(4088) - (139)(948)}{\sqrt{[33(689) - (139)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\ &= \frac{1349904 - 131772}{\sqrt{(22737 - 19321)(959112 - 898704)}} \\ &= \frac{3132}{\sqrt{(3416)(58736)}} \\ &= \frac{2896}{14365,02} \\ &= 0,2180 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned} t_{hit} &= \frac{0,2180\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,2180)^2}} \\ &= \frac{0,2180\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,047524}} \\ &= \frac{0,2180(5,6577)}{\sqrt{0,9524}} \\ &= \frac{1,2139}{0,9759} = 1,2438 \end{aligned}$$

Harga t_t untuk db = 33 - 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.



$t_{hit} = 1,2438 < t_c = 1,6955$, maka butir soal nomor 1 **Tidak Valid**

SOAL NO. 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	2	4	21	441	42
2	S.2	2	4	21	441	42
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	2	4	16	256	32
5	S.5	8	64	29	841	232
6	S.6	4	16	30	900	120
7	S.7	7	49	36	1296	252
8	S.8	6	36	37	1369	222
9	S.9	8	64	31	961	248
10	S.10	2	4	34	1156	68
11	S.11	4	16	28	784	112
12	S.12	5	25	41	1681	205
13	S.13	4	16	38	1444	152
14	S.14	3	9	34	1156	102
15	S.15	3	9	37	1369	111
16	S.16	4	16	21	441	84
17	S.17	4	16	34	1156	136
18	S.18	4	16	24	576	96
19	S.19	4	16	21	441	84
20	S.20	4	16	31	961	124
21	S.21	3	9	29	841	87
22	S.22	4	16	32	1024	128
23	S.23	4	16	28	784	112
24	S.24	3	9	17	289	51
25	S.25	2	4	26	676	52
26	S.26	2	4	32	1024	64
27	S.27	4	16	35	1225	140
28	S.28	2	4	22	484	44
29	S.29	1	1	22	484	22
30	S.30	0	0	19	361	0
31	S.31	1	1	21	441	21
32	S.32	1	1	24	576	24
33	S.33	1	1	28	784	28
JUMLAH		116	546	948	29064	3629

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa



• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned} &= \frac{33(3629) - (116)(948)}{\sqrt{[33(546) - (116)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\ &= \frac{119757 - 109968}{\sqrt{(18018 - 13456)(959112 - 898704)}} \\ &= \frac{9789}{\sqrt{(4562)(60408)}} \\ &= \frac{9789}{16600,64} \\ &= 0,5896 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned} t_{hit} &= \frac{0,5896\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,5896)^2}} \\ &= \frac{0,5779\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,3476}} \\ &= \frac{0,5896(5,6577)}{\sqrt{0,6524}} \\ &= \frac{3,2831}{0,8076} = 4,0651 \end{aligned}$$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber:

a. Pengutipan untuk tujuan pengajaran atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber:

b. Pengutipan untuk tujuan pengajaran atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber:



Harga t_c untuk db = $33 - 2 = 31$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

$t_{hit} = 4,0651 > t_c = 1,6955$, maka butir soal nomor 2 **Valid**

SOAL NO. 3

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	0	0	21	441	0
2	S.2	0	0	21	441	0
3	S.3	1	1	49	2401	49
4	S.4	0	0	16	256	0
5	S.5	1	1	29	841	29
6	S.6	3	9	30	900	90
7	S.7	0	0	36	1296	0
8	S.8	0	0	37	1369	0
9	S.9	3	9	31	961	93
10	S.10	3	9	34	1156	102
11	S.11	2	4	28	784	56
12	S.12	0	0	41	1681	0
13	S.13	3	9	38	1444	114
14	S.14	7	49	34	1156	238
15	S.15	2	4	37	1369	74
16	S.16	0	0	21	441	0
17	S.17	7	49	34	1156	238
18	S.18	0	0	24	576	0
19	S.19	2	4	21	441	42
20	S.20	0	0	31	961	0
21	S.21	3	9	29	841	87
22	S.22	0	0	32	1024	0
23	S.23	0	0	28	784	0
24	S.24	0	0	17	289	0
25	S.25	0	0	26	676	0
26	S.26	0	0	32	1024	0
27	S.27	2	4	35	1225	70
28	S.28	0	0	22	484	0
29	S.29	5	25	22	484	110
30	S.30	0	0	19	361	0
31	S.31	3	9	21	441	63
32	S.32	3	9	24	576	72
33	S.33	3	9	28	784	84
JUMLAH		53	213	948	29064	1611

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned} &= \frac{33(1611) - (53)(948)}{\sqrt{[33(213) - (53)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\ &= \frac{53163 - 50244}{\sqrt{(7029 - 2809)(959112 - 898704)}} \\ &= \frac{2919}{\sqrt{(4220)(60408)}} \\ &= \frac{2919}{15966,27} \\ &= 0,1828 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned} t_{hit} &= \frac{0,1828\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,1828)^2}} \\ &= \frac{0,1828\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,0334}} \\ &= \frac{0,1828(5,6577)}{\sqrt{0,9666}} \end{aligned}$$



$$= \frac{1,0179}{0,9831} = 1,0353$$

Harga t_c untuk db = 33 – 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

$t_{hit} = 1,0353 < t_c = 1,6955$., maka butir soal nomor 3 **Tidak Valid**.

SOAL NO. 4

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	2	4	21	441	42
2	S.2	4	16	21	441	84
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	2	4	16	256	32
5	S.5	4	16	29	841	116
6	S.6	4	16	30	900	120
7	S.7	7	49	36	1296	252
8	S.8	8	64	37	1369	296
9	S.9	4	16	31	961	124
10	S.10	4	16	34	1156	136
11	S.11	4	16	28	784	112
12	S.12	8	64	41	1681	328
13	S.13	4	16	38	1444	152
14	S.14	7	49	34	1156	238
15	S.15	8	64	37	1369	296
16	S.16	4	16	21	441	84
17	S.17	5	25	34	1156	170
18	S.18	5	25	24	576	120
19	S.19	3	9	21	441	63
20	S.20	4	16	31	961	124
21	S.21	4	16	29	841	116
22	S.22	4	16	32	1024	128
23	S.23	3	9	28	784	84
24	S.24	1	1	17	289	17
25	S.25	4	16	26	676	104
26	S.26	4	16	32	1024	128
27	S.27	4	16	35	1225	140
28	S.28	4	16	22	484	88
29	S.29	4	16	22	484	88
30	S.30	2	4	19	361	38
31	S.31	3	9	21	441	63
32	S.32	4	16	24	576	96

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



33	S.33	4	16	28	784	112
JUMLAH		144	732	948	29064	4483

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_x = \frac{33(4483) - (144)(948)}{\sqrt{[33(732) - (144)^2][33(29064) - (948)^2]}}$$

$$r_x = \frac{147939 - 136512}{\sqrt{(24156 - 20736)(959112 - 898704)}}$$

$$r_x = \frac{11427}{\sqrt{(3420)(60408)}}$$

$$r_x = \frac{11427}{14373,4}$$

$$r_x = 0,7950$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 4.

$$t_{hit} = \frac{0,7950\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,7950)^2}}$$

$$t_{hit} = \frac{0,7950\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,6320}}$$

$$t_{hit} = \frac{0,7950(5,6577)}{\sqrt{0,368}}$$



$$= \frac{4,4264}{0,6066} = 7,2971$$

Harga t_c untuk db = 33 – 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

$t_{hit} = 7,2971 > t_c = 1,6955$, maka butir soal nomor 4 **Valid**.

SOAL NO. 5

NO	SISWA	X		Y		XY
1	S.1	2	4	21	441	42
2	S.2	4	16	21	441	84
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	3	9	16	256	48
5	S.5	4	16	29	841	116
6	S.6	3	9	30	900	90
7	S.7	7	49	36	1296	252
8	S.8	8	64	37	1369	296
9	S.9	3	9	31	961	93
10	S.10	5	25	34	1156	170
11	S.11	4	16	28	784	112
12	S.12	8	64	41	1681	328
13	S.13	8	64	38	1444	304
14	S.14	4	16	34	1156	136
15	S.15	8	64	37	1369	296
16	S.16	3	9	21	441	63
17	S.17	3	9	34	1156	102
18	S.18	4	16	24	576	96
19	S.19	3	9	21	441	63
20	S.20	3	9	31	961	93
21	S.21	4	16	29	841	116
22	S.22	3	9	32	1024	96
23	S.23	3	9	28	784	84
24	S.24	3	9	17	289	51
25	S.25	3	9	26	676	78
26	S.26	8	64	32	1024	256
27	S.27	8	64	35	1225	280
28	S.28	3	9	22	484	66
29	S.29	3	9	22	484	66
30	S.30	2	4	19	361	38
31	S.31	3	9	21	441	63
32	S.32	5	25	24	576	120
33	S.33	3	9	28	784	84

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diang mengu sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



JUMLAH	146	786	948	29064	4574
--------	-----	-----	-----	-------	------

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{33(4574) - (146)(948)}{\sqrt{[33(786) - (146)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\
 &= \frac{150942 - 138408}{\sqrt{(25398 - 21316)(959112 - 898704)}} \\
 &= \frac{12534}{\sqrt{(4082)(60408)}} \\
 &= \frac{12534}{16709,45} \\
 &= 0,7501
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 t_{hit} &= \frac{0,7501\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,7501)^2}} \\
 &= \frac{0,7501\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,5626}}
 \end{aligned}$$



$$= \frac{0,7501(5,6577)}{\sqrt{0,4374}}$$

$$= \frac{4,1764}{0,6613} = 6,3154$$

Harga t_{hitung} untuk db = 33 – 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

$t_{\text{hitung}} = 6,3154 > t_{\text{tabel}} = 1,695$., maka butir soal nomor 5 **Valid**.

SOAL NO. 6

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	7	49	21	441	147
2	S.2	3	9	21	441	63
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	3	9	16	256	48
5	S.5	4	16	29	841	116
6	S.6	3	9	30	900	90
7	S.7	8	64	36	1296	288
8	S.8	7	49	37	1369	259
9	S.9	3	9	31	961	93
10	S.10	4	16	34	1156	136
11	S.11	4	16	28	784	112
12	S.12	8	64	41	1681	328
13	S.13	8	64	38	1444	304
14	S.14	3	9	34	1156	102
15	S.15	8	64	37	1369	296
16	S.16	4	16	21	441	84
17	S.17	8	64	34	1156	272
18	S.18	3	9	24	576	72
19	S.19	3	9	21	441	63
20	S.20	8	64	31	961	248
21	S.21	4	16	29	841	116
22	S.22	8	64	32	1024	256
23	S.23	7	49	28	784	196
24	S.24	3	9	17	289	51
25	S.25	8	64	26	676	208
26	S.26	8	64	32	1024	256
27	S.27	8	64	35	1225	280
28	S.28	2	4	22	484	44
29	S.29	3	9	22	484	66
30	S.30	3	9	19	361	57

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan harus mengutip dengan kepatutan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



31	S.31	5	25	21	441	105
32	S.32	3	9	24	576	72
33	S.33	8	64	28	784	224
JUMLAH		177	1123	948	29064	5444

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6.

$$\begin{aligned}
 r_x &= \frac{33(5444) - (177)(948)}{\sqrt{[33(1123) - (177)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\
 &= \frac{178728 - 167796}{\sqrt{(37059 - 31329)(959112 - 898704)}} \\
 &= \frac{11856}{\sqrt{(5730)(60408)}} \\
 &= \frac{11856}{18604,778} \\
 &= 0,6372
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 6.

$$t_{hit} = \frac{0,6372\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,6372)^2}}$$



$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,6372\sqrt{31}}{\sqrt{1 - 0,4060}} \\
 &= \frac{0,6344(5,6577)}{\sqrt{0,594}} \\
 &= \frac{3,5480}{0,7706} = 4,6040
 \end{aligned}$$

Harga t_{α} untuk db = 32 – 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

$t_{hitung} = 4,6040 > t_{\alpha} = 1,6955$, maka butir soal nomor 6 **Valid**.

SOAL NO. 7

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	2	4	21	441	42
2	S.2	3	9	21	441	63
3	S.3	8	64	49	2401	392
4	S.4	3	9	16	256	48
5	S.5	4	16	29	841	116
6	S.6	7	49	30	900	210
7	S.7	3	9	36	1296	108
8	S.8	2	4	37	1369	74
9	S.9	8	64	31	961	248
10	S.10	8	64	34	1156	272
11	S.11	5	25	28	784	140
12	S.12	8	64	41	1681	328
13	S.13	8	64	38	1444	304
14	S.14	7	49	34	1156	238
15	S.15	4	16	37	1369	148
16	S.16	4	16	21	441	84
17	S.17	5	25	34	1156	170
18	S.18	5	25	24	576	120
19	S.19	3	9	21	441	63
20	S.20	9	81	31	961	279
21	S.21	9	81	29	841	261
22	S.22	8	64	32	1024	256
23	S.23	8	64	28	784	224
24	S.24	3	9	17	289	51
25	S.25	4	16	26	676	104
26	S.26	5	25	32	1024	160
27	S.27	4	16	35	1225	140

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



28	S.28	8	64	22	484	176
29	S.29	4	16	22	484	88
30	S.30	3	9	19	361	57
31	S.31	3	9	21	441	63
32	S.32	4	16	24	576	96
33	S.33	4	16	28	784	112
JUMLAH		173	1071	948	29064	5235

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 7.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{33(5235) - (173)(948)}{\sqrt{[33(1071) - (173)^2][33(29064) - (948)^2]}} \\
 &= \frac{172755 - 164004}{\sqrt{(35343 - 29929)(959112 - 898704)}} \\
 &= \frac{8571}{\sqrt{(5414)(60408)}} \\
 &= \frac{8571}{18084,49} \\
 &= 0,4838
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 7.

t_{hit}

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,4838\sqrt{33-2}}{\sqrt{1-(0,4838)^2}} \\
 &= \frac{0,4838\sqrt{31}}{\sqrt{1-0,2340}} \\
 &= \frac{0,4838(5,6577)}{\sqrt{0,766}} \\
 &= \frac{2,6942}{0,8751} = 3,0786
 \end{aligned}$$

Harga t₀ untuk db = 32 - 2 = 31 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6955.

t_{hit} = 3,0786 > t₀ = 1,6955., maka butir soal nomor 7 **Valid**.

RELIABILITAS UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

SISWA	SOAL							TOTAL	X^2
	1	2	3	4	5	6	7		
S.1	6	2	0	2	2	7	2	21	441
S.2	5	2	0	4	4	3	3	21	441
S.3	8	8	1	8	8	8	8	49	2401
S.4	3	2	0	2	3	3	3	16	256
S.5	4	8	1	4	4	4	4	29	841
S.6	6	4	3	4	3	3	7	30	900
S.7	4	7	0	7	7	8	3	36	1296
S.8	6	6	0	8	8	7	2	37	1369
S.9	2	8	3	4	3	3	8	31	961
S.10	8	2	3	4	5	4	8	34	1156
S.11	5	4	2	4	4	4	5	28	784
S.12	4	5	0	8	8	8	8	41	1681
S.13	3	4	3	4	8	8	8	38	1444
S.14	3	3	7	7	4	3	7	34	1156
S.15	4	3	2	8	8	8	4	37	1369
S.16	2	4	0	4	3	4	4	21	441
S.17	2	4	7	5	3	8	5	34	1156
S.18	3	4	0	5	4	3	5	24	576
S.19	3	4	2	3	3	3	3	21	441
S.20	3	4	0	4	3	8	9	31	961
S.21	2	3	3	4	4	4	9	29	841
S.22	5	4	0	4	3	8	8	32	1024
S.23	3	4	0	3	3	7	8	28	784
S.24	4	3	0	1	3	3	3	17	289
S.25	5	2	0	4	3	8	4	26	676
S.26	5	2	0	4	8	8	5	32	1024
S.27	5	4	2	4	8	8	4	35	1225
S.28	3	2	0	4	3	2	8	22	484
S.29	2	1	5	4	3	3	4	22	484
S.30	9	0	0	2	2	3	3	19	361
S.31	3	1	3	3	3	5	3	21	441
S.32	4	1	3	4	5	3	4	24	576
S.33	5	1	3	4	3	8	4	28	784
JUMLAH								948	29064
$\sum x$	139	116	53	144	146	177	173		
$\sum x^2$	689	546	213	732	786	1123	1071		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{(689) - \frac{(139)^2}{33}}{33} = 4,2307$$

$$= \frac{(786) - \frac{(146)^2}{33}}{33} = 5,3858$$

$$= \frac{(546) - \frac{(116)^2}{33}}{33} = 4,7839$$

$$= \frac{(1123) - \frac{(177)^2}{33}}{33} = 7,0208$$

$$= \frac{(213) - \frac{(56)^2}{33}}{33} = 3,7429$$

$$= \frac{(1071) - \frac{(173)^2}{33}}{33} = 6,6566$$

$$= \frac{(732) - \frac{(44)^2}{33}}{33} = 4,3333$$

Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7$$

$$= 4,2307 + 4,7839 + 3,7429 + 4,3333 + 5,3858 + 7,0208 + 6,6566$$

$$= 36.254$$

Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{(29064) - \frac{(984)^2}{33}}{33} = 113,888889$$

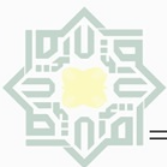
Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_1 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S} \right)$$

$$= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{36.254}{113,888889} \right)$$

$$= (1,25)(0,6816)$$



$$= 0,7952$$

Jika hasil $r_{hitung} = 0,7952$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Momen dengan $dk = 33 - 2 = 31$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,334$.

Kaidah keputusan :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kesimpulan: Karena $r_{hitung} = 0,7952$ ini lebih besar dari $r_{tabel} = 0,334$, maka semua data adalah **reliabel**. nilai reliabilitas ini dikategorikan tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL
MATEMATIKA

SISWA	SOAL						
	1	2	3	4	5	6	7
S.1	6	2	0	2	2	7	2
S.2	5	2	0	4	4	3	3
S.3	8	8	1	8	8	8	8
S.4	3	2	0	2	3	3	3
S.5	4	8	1	4	4	4	4
S.6	6	4	3	4	3	3	7
S.7	4	7	0	7	7	8	3
S.8	6	6	0	8	8	7	2
S.9	2	8	3	4	3	3	8
S.10	8	2	3	4	5	4	8
S.11	5	4	2	4	4	4	5
S.12	4	5	0	8	8	8	8
S.13	3	4	3	4	8	8	8
S.14	3	3	7	7	4	3	7
S.15	4	3	2	8	8	8	4
S.16	2	4	0	4	3	4	4
S.17	2	4	7	5	3	8	5
S.18	3	4	0	5	4	3	5
S.19	3	4	2	3	3	3	3
S.20	3	4	0	4	3	8	9
S.21	2	3	3	4	4	4	9
S.22	5	4	0	4	3	8	8
S.23	3	4	0	3	3	7	8
S.24	4	3	0	1	3	3	3
S.25	5	2	0	4	3	8	4
S.26	5	2	0	4	8	8	5
S.27	5	4	2	4	8	8	4
S.28	3	2	0	4	3	2	8
S.29	2	1	5	4	3	3	4
S.30	9	0	0	2	2	3	3
S.31	3	1	3	3	3	5	3
S.32	4	1	3	4	5	3	4
S.33	5	1	3	4	3	8	4
Total	139	116	53	144	146	177	173
S_{maks}	10	10	10	10	10	10	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran
 $\sum x$ = Jumlah Skor Item Soal
 S_m = Skor Maksimum
 N = Jumlah Siswa

$$= \frac{139}{10 \times 33} = 0,3861$$

$$= \frac{116}{10 \times 33} = 0,3222$$

$$= \frac{53}{10 \times 33} = 0,1472$$

$$= \frac{144}{10 \times 33} = 0,4$$

$$= \frac{146}{10 \times 33} = 0,4055$$

$$= \frac{177}{10 \times 33} = 0,4916$$

$$= \frac{173}{10 \times 33} = 0,4805$$

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,3861	Sukar
2	0,3222	Sedang
3	0,1472	Sukar
4	0,4	Sedang
5	0,4055	Sedang
6	0,4916	Sedang
7	0,4805	Sedang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

KELOMPOK BAWAH

NO	SISWA	NO ITEM SOAL							JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	
1	S.30	9	0	0	2	2	3	3	19
2	S.24	4	3	0	1	3	3	3	17
3	S.1	6	2	0	2	2	7	2	21
4	S.16	2	4	0	4	3	4	4	21
5	S.19	3	4	2	3	3	3	3	21
6	S.4	3	2	0	2	3	3	3	16
7	S.28	3	2	0	4	3	2	8	22
8	S.29	2	1	5	4	3	3	4	22
9	S.18	3	4	0	5	4	3	5	24
10	S.32	4	1	3	4	5	3	4	24
11	S.2	5	2	0	4	4	3	3	21
12	S.31	3	1	3	3	3	5	3	21
13	S.25	5	2	0	4	3	8	4	26
14	S.33	5	1	3	4	3	8	4	28
15	S.23	3	4	0	3	3	7	8	28
16	S.11	5	4	2	4	4	4	5	28
17	S.4	4	8	1	4	4	4	4	29
JUMLAH		69	45	19	57	55	73	70	388

KELOMPOK ATAS

NO	SISWA	NO ITEM SOAL							JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	
1	6	6	4	3	4	3	3	7	30
2	14	3	3	7	7	4	3	7	34
3	21	2	3	3	4	4	4	9	29
4	9	2	8	3	4	3	3	8	31
5	20	3	4	0	4	3	8	9	31
6	26	5	2	0	4	8	8	5	32
7	22	5	4	0	4	3	8	8	32
8	8	6	6	0	8	8	7	2	37
9	15	4	3	2	8	8	8	4	37
10	17	2	4	7	5	3	8	5	34
11	10	8	2	3	4	5	4	8	34
12	27	5	4	2	4	8	8	4	35
13	7	4	7	0	7	7	8	3	36
14	13	3	4	3	4	8	8	8	38
15	12	4	5	0	8	8	8	8	41
16	3	8	8	1	8	8	8	8	49
JUMLAH		70	71	34	87	91	104	103	560

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = p_A - p_B$$

$$= \frac{\sum x_A}{S_m N_A} - \frac{\sum x_B}{S_m N_B}$$

Keterangan :

- D : Daya pembeda
 p_A : Tingkat kesukaran kelompok atas
 p_B : Tingkat kesukaran kelompok bawah
 $\sum x_A$: Jumlah skor siswa kelompok atas pada tiap butir soal
 $\sum x_B$: Jumlah skor siswa kelompok bawah pada tiap butir soal
 S_m : Skor maksimum
 N_A : Jumlah peserta tes kelompok atas
 N_B : Jumlah peserta tes kelompok bawah

Soal No. 1

$$= \frac{70}{10 \times 16} - \frac{69}{10 \times 17}$$

$$= \frac{860}{27200}$$

$$= 0,0316$$

Soal No. 3

$$= \frac{34}{10 \times 16} - \frac{19}{10 \times 17}$$

$$= \frac{2740}{27200}$$

$$= 0,1007$$

Soal No. 5

$$= \frac{91}{10 \times 16} - \frac{55}{10 \times 17}$$

$$= \frac{6670}{27200}$$

$$= 0,2452$$

Soal No. 2

$$= \frac{71}{10 \times 16} - \frac{45}{10 \times 17}$$

$$= \frac{4870}{27200}$$

$$= 0,1790$$

Soal No. 4

$$= \frac{87}{10 \times 16} - \frac{57}{10 \times 17}$$

$$= \frac{5670}{27200}$$

$$= 0,2084$$

Soal No. 6

$$= \frac{103}{10 \times 16} - \frac{73}{10 \times 17}$$

$$= \frac{5830}{27200}$$

$$= 0,2140$$



Soal No. 7

$$\frac{104}{10 \times 16} - \frac{70}{10 \times 17}$$

$$\frac{6480}{27200}$$

$$0,2319$$

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,0316	Buruk
2	0,2086	Cukup
3	0,1007	Buruk
4	0,2084	Cukup
5	0,2452	Cukup
6	0,2205	Cukup
7	0,2319	Cukup

2. Dilarang mengutip dan memperlakukan seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



KISI-KISI POSTTES PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas : XI

Waktu : 2 X 45 menit

Indikator Pemecahan Masalah	Materi	Indikator Soal	No Soal
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	Operasi polinom	Menentukan jumlah tumpukan-tumpukan	6
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	Nilai polinom	Menentukan nilai suatu persamaan	1,2
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	Teorema sisa	Menentukan sisa	3,4
<ul style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencana pemecahan masalah Menyelesaikan masalah Memeriksa kembali 	Akar-akar polinom	Menentukan akar ketiga polinom	5

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

SOAL POSTTEST PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Waktu : 3 x 45 menit

Kelas : XI

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dahulu yang kamu anggap mudah.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dan jawablah dengan lengkap serta periksa kembali jawaban yang telah dibuat dengan melakukan alternative penyelesaian yang lain.
4. Kerjakanlah soal dengan jujur.

Soal:

1. Misalkan terdapat dua kardus I yang hanya bisa diisi dengan buah jeruk. Kemudian kardus II yang isinya 3 kali dari isi kardus I. Selain itu, terdapat kardus III yang isinya 4 kali dari isi kardus I. Jika kardus I ada 3 tumpukan, kardus II ada 2 tumpukan, dan kardus III ada 1 tumpukan. Jika ditambah dengan 7 buah jeruk lagi. Dari permasalahan di atas, tentukanlah bentuk permasalahannya, dan tentukanlah banyak jeruk jika persamaan $(x-10)!$
2. Rooler coaster salah satu wahana permainan yang menguji nyali dan meningkatkan adrenalin orang yang menaikinya. Jika suatu hari ada dua orang anak menaiki rooler coaster dan diketahui suatu lintasan yang mereka lewati membentuk persamaan fungsi $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ (x dalam meter) maka tentukan ketinggian mereka dari permukaan tanah saat $x = 4$!
3. Suku banyak $f(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa 8 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 4. Suku banyak $g(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa -9 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 15. Jika $h(x) = f(x).g(x)$, maka tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$.
4. Suku banyak $p(x)$ jika dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$, dan jika dibagi $(x + 2)$ sisanya -13. Tentukan sisa pembagian suku banyak $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.
5. Jika persamaan suku banyak $x^3 - 6x^2 + 11x + q$ memiliki akar-akar dimana akar kedua adalah 2 kali akar pertama, tentukanlah nilai dari akar ketiganya!

6. Pada warung I ada 5 kardus yang berukuran s memuat barang, sedangkan kardus berukuran l memuat barang sebanyak 2 kali muatan kardus berukuran s. Dan kardus berukuran xl memuat barang sebanyak 3 kali muatan kardus berukuran s, dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan, dan kardus l ada 2 tumpukan serta kardus xl ada 1 tumpukan serta ditambah 2 barang lagi. Pada warung II ada 3 kardus yang berukuran s memuat barang, dan ada 3 tumpukan dan ditambah dengan 3 barang lagi. Tentukanlah bentuk persamaan kedua permasalahan di atas dan berapakah jumlah kedua persamaan tersebut?



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.




KUNCI JAWABAN UJI COBA SOAL POSTEST

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
<p>1. Misalkan terdapat dua kardus I yang hanya bisa diisi dengan buah jeruk. Kemudian kardus II yang isinya 3 kali dari isi kardus I. Selain itu, terdapat kardus III yang isinya 4 kali dari isi kardus I. Jika kardus I ada 3 tumpukan, kardus II ada 2 tumpukan, dan kardus III ada 1 tumpukan. Jika ditambah dengan 7 buah buah jeruk lagi. Dari permasalahan di atas, tentukanlah bentuk permasalahannya, dan tentukanlah banyak jeruk jika persamaan (x-10)!</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Dua kardus I</p> <p>Kardus II : isi 3x kardus 1</p> <p>Kardus III : isi 4x kardus 1</p> <p>Kardus I : 3 tumpukan</p> <p>Kardus II : 2 tumpukan</p> <p>Kardus III : 1 tumpukan</p> <p>Ditambah 7 buah jeruk lagi</p> <p>Ditanya:</p> <p>Persamaan kedua permasalahan dan banyak jeruk jika (x- 10)!</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari jumlah tumpukan terpukan maka, persoalan tersebut dibentuk dalam ke persamaan sebagai berikut:</p> $2x^3 + 3x^2 + 4x + 7 = 0$ <p>Kemudian subsititusikan nilai x = 10 ke persamaan</p> <p>Melaksanakan Penyelesaian</p> <p>Jadi persamaannya adalah $2x^3 + 3x^2 + 4x + 7 = 0$</p> <p>Subsitusikan nilai x =10 ke persamaan</p> <p>Jadi jumlah persamaan adalah $8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$</p> $2x^3 + 3x^2 + 4x + 7 = 0$ $f(1) = 2(10)^3 + 3(10)^2 + 4(10) + 7$ $= 2000 + 300 + 40 + 7$ $= 2340 \text{ jeruk}$ <p>Jadi banyak jeruk jika (x – 10) adalah 2347 jeruk.</p>	<p>10</p>

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengutip sebagian dan memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip sebagian dan memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div></div><div><div>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</div><div>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</div><div>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah</div><div>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</div></div></div> <div><div><div>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</div><div>Staf Ilmiah UIN Suska Riau</div></div></div>	<div><div><div><div><div><div>Memeriksa Kembali</div><div>Karena nilai $x = 4$, gunakan cara horner untuk memeriksa kembali</div><div>$f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 4x + 7$</div><div><table><tr><td>10</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td>20</td><td>230</td><td>2340</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>23</td><td>234</td><td>2347</td></tr></table></div><div>Jadi banyak jeruk jika $(x - 10)$ adalah 2347 jeruk</div></div></div></div></div></div>	10	2	3	4	7			20	230	2340	1	2	23	234	2347	
10	2	3	4	7													
		20	230	2340													
1	2	23	234	2347													
<div><div><div>2. Rooler coaster salah satu wahana permainan yang menguji nyali dan meningkatkan adrenalin orang yang menaikinya. Jika suatu hari ada seorang anak menaiki rooler coaster dan diketahui suatu lintasan yang mereka lewati membentuk persamaan fungsi $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ (x dalam meter) maka tentukan ketinggian mereka dari permukaan tanah saat $(x - 4)$!</div></div></div>	<div><div><div><div><div><div>Memahami Masalah</div><div>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</div><div>$x$ dalam meter</div><div>ditanya</div><div>nilai polinomial jika $(x - 4)$</div><div>Merencanakan Penyelesaian</div><div>Persamaan $(x - 4)$</div><div>$x = 4$</div><div>Untuk mencari nilai $f(x)$ substitusikan niali $x = 4$ ke persamaan $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</div><div>Melaksakanakan Penyelesaian</div><div>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</div><div>$f(4) = 4^3 + 2 \cdot 4^2 - 4 + 6$</div><div>$= 64 + 32 - 4 + 6$</div><div>$= 98$</div><div>Jadi nilai $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ jika $x = 4$ adalah 98</div><div>Memeriksa Kembali</div><div>Karena nilai $x = 4$, gunakan cara horner untuk memeriksa kembali</div><div>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</div><div><table><tr><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>-1</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td><td>24</td><td>92</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>23</td><td>98</td></tr></table></div><div>Jadi nilai $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ jika $x = 4$ adalah 98</div></div></div></div></div></div>	4	1	2	-1	6			4	24	92	1	1	6	23	98	<div>10</div>
4	1	2	-1	6													
		4	24	92													
1	1	6	23	98													



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>3. Suku banyak $f(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa 8 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 4. Suku banyak $g(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa -9 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 15. Jika $h(x) = f(x).g(x)$, maka tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$.</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Suku banyak $f(x)$ Dibagi $(x + 1)$ bersisa 8 Dibagi $(x - 3)$ bersisa 4 Suku banyak $g(x)$ Dibagi $(x + 1)$ bersisa -9 Dibagi $(x - 3)$ bersisa 15 Jika $h(x) = f(x).g(x)$ Ditanya : Tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari sisa $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$ adalah $h(x) = H(x) \cdot \text{pembagi} + (px + q)$. karena pembagi berderajat dua maka sisa bagi akan berderajat satu $S(x) = ax + b$</p> <p>Melaksanakan Penyelesaian</p> <p>Karena $f(x)$ dibagi $(x + 1)$ dan $(x - 3)$ berturut-turut bersisa 8 dan 4, maka menurut teorema sisa berlaku: $f(-1) = 8$ dan $f(3) = 4$ demikian juga untuk suku banyak $g(x)$ berlaku: $g(-1) = -9$ dan $g(3) = 15$ Karena pembagian $h(x)$ adalah $(x^2 - 2x - 3)$ berderajat dua, maka sisa pembagiannya berderajat satu, yaitu $S(x) = ax + b$ Karena $x^2 - 2x - 3 = (x + 1)(x - 3)$, maka berlaku: $h(x) = (x + 1)(x - 3).Q(x) + ax + b$, Sehingga dengan $Q(x)$ merupakan hasil pembagian: $f(x).g(x) = (x + 1)(x - 3) \cdot Q(x) + ax + b$ Kemudian pilih nilai x yang merupakan pembuat nol pembagi, yang $x = -1$ dan $x = 3$ Untuk $x = -1$, maka $f(-1).g(-1) = 0 - a + b$ $\Leftrightarrow -a + b = (8)(-9)$ $\Leftrightarrow -a + b = -72 \dots \dots (1)$</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk $x = 3$, maka $f(3).g(3) = 0 + 3a + b$

$$\leftrightarrow 3a + b = (4)(15)$$

$$\leftrightarrow 3a + b = 60 \dots \dots (2)$$

Dengan menyelesaikan persamaan (1) dan (2)

diperoleh nilai $a = 33$ dan $b = -39$

Jadi hasil pembagian $h(x)$ oleh $(x^2 - 2x - 3)$ adalah $(33x - 39)$

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = 33$ dan $b = -39$, maka

$$P(x) = 33x - 39 = -72$$

$$33x = -33$$

$$x = -1$$

$$x + 1 = 0$$

$$P(x) = 33x - 39 = 60$$

$$33x = 99$$

$$x = 3$$

$$x - 3 = 0$$

maka $(x + 1)(x - 3)$

$$x^2 - 2x - 3$$

Jadi benar sisa pembagian dari $x^2 - 2x - 3$ adalah $33x - 39$

4. Suku banyak $p(x)$ jika dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$, dan jika dibagi $(x + 2)$ sisanya -13 .
Tentukan sisa pembagian sukubanyak $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.

Memahami Masalah

Dibagi $(x^2 - x - 2)$ bersisa $(5x - 7)$

Dibagi $(x + 2)$ bersisa -13

Ditanya :

Sisa pembagian $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari sisa $h(x)$ oleh $x^2 - 4$ adalah

$h(x) = H(x) \cdot \text{pembagi} + (px + q)$. karena pembagi berderajat dua maka sisa bagi akan berderajat satu

$$S(x) = ax +$$

Melaksanakan Penyelesaian

Karena $p(x)$ dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$

10



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$p(x) \equiv (x^2 - x - 2). G(x) + 5x - 7$$

$$\leftrightarrow p(x) \equiv (x - 2)(x + 1). G(x) + 5x - 7$$

Untuk $x = 2$ berlaku $p(2) = 0 + 5(2) - 7 \leftrightarrow p(2) = 3..(1)$

Untuk $x = -1$ berlaku $p(-1) = 0 + 5(-1) - 7 \quad p(-1) = -12..(2)$

Karena $p(x)$ dibagi $(x + 2)$ sisanya -13, maka menurut teorema sisa diperoleh:

$$P(-2) = -13 \dots(3)$$

Karena pembagi $p(x)$ adalah $(x^2 - 4)$ berderajat dua, maka sisa pembagiannya berderajat satu, yaitu $S(x) = ax + b$

Karena $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$, maka menurut identitas pembagian berlaku:

$$P(x) = (x - 2)(x + 2)H(x) + ax + b$$

Dengan $H(x)$ merupakan hasil pembagian.

Untuk menentukan nilai x yang merupakan pembuat nol pembagi, yaitu $x = 2$ dan $x = -2$.

Untuk $x = 2$, maka $p(2) = 0 + 2a + b \leftrightarrow 2a + b = 3....(4)$

Untuk $x = -2$, maka $p(-2) = 0 + -2a + b \leftrightarrow -2a + b = -13 ..(5)$

Dengan menyelesaikan persamaan (1) dan (2) diperoleh nilai $a = 4$ dan $b = -5$

Jadi hasil pembagian $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$ adalah $(4x - 5)$

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = 4$ dan $b = -5$, maka

$$P(x) = 4x - 5 = 3$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

$$x - 2 = 0$$

$$P(x) = 4x - 5 = -13$$



2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	$4x = -8$ $x = -2$ $x + 2 = 0$ <p>maka $(x - 2)(x + 2)$</p> $x^2 - 4$ <p>Jadi benar sisa pembagian dari $x^2 - 4$ adalah $4x - 5$</p>	
<p>5. Jika persamaan sukubanyak $x^3 - 6x^2 + 11x + q$ memiliki akar-akar dimana akar kedua adalah 2 kali akar pertama, tentukanlah nilai dari akar ketiganya dan nilai q!</p>	<p>Memahami Masalah</p> $x^3 - 6x^2 + 11x + q = 0$ $x_2 = 2x_1$ <p>Ditanya:</p> <p>Nilai dari akar ketiga dan nilai q?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Untuk mencari nilai kar ketiganya adalah menggunakan rumus:</p> <ul style="list-style-type: none"> $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$ $x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_1 x_3 = -\frac{c}{a}$ $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a}$ <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} = -\frac{-6}{1} = 6$ $x_1 + 2x_1 + x_3 = 6$ $3x_1 + x_3 = 6$ $3x_1 = 6 - x_3$ $x_1 = \frac{6-x_3}{3} \dots (1)$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_1 x_3 = -\frac{c}{a} = \frac{1}{1} = 11$ $x_1 2x_1 + 2x_1 x_3 + x_1 x_3 = 11$ $2x_1^2 + 3x_1 x_3 = 11$ $x_1(2x_1 + 3x_3) = 11$ $\frac{6-x_3}{3} \left(2 \left(\frac{6-x_3}{3} \right) + 3x_3 \right) = 11 \dots (2)$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a} = -\frac{q}{1} = -q$ $x_1 \cdot 2x_1 \cdot x_3 = -q$	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$2(x_1^2) x_3 = -q$$

Subs persamaan (1) ke (2)

$$\frac{6-x^3}{3} \left(2 \left(\frac{6-x^3}{3} \right) + 3x^3 \right) = 11$$

$$\frac{6-x^3}{3} \left(\frac{1-2x^3}{3} + \frac{9x^3}{3} \right) = 11$$

$$\frac{7+4x^3-1x^3-7x^2}{9} = 11$$

$$72 + 30x_3 - 7x_3^2 = 99$$

$$-7x_3^2 + 30x_3 - 27 = 0$$

$$7x_3^2 - 30x_3 + 27 = 0$$

$$(7x_3 - 9) \text{ atau } (x_3 - 3) = 0$$

$$7x_3 = 9 \text{ atau } x_3 = 3$$

Substitusika $x_3 = 3$ ke persamaan (1)

$$3x_3 = 6 - x_3$$

$$3x_1 = 6 - 3 \rightarrow x_1 = 1$$

Substitusikan nilai x_1 dan x_3 ke persamaan (3)

$$2(x_1^2) x_3 = -q$$

$$2(1)^2 \cdot 3 = -q$$

$$q = -6$$

Jadi nilai akar $x_3 = 3$ dan nilai $q = -6$.

Memeriksa Kembali

Substitusikan nilai $x_3 = 3$ dan $q = -6$ ke persamaan

$$x^3 - 6x^2 + 11x + q$$

$$x^3 - 6x^2 + 11x = -q$$

$$3^3 - 6 \cdot 3^2 + 11 \cdot 3 = 6$$

$$27 - 54 + 33 = 6$$

Jadi nilai akar $x_3 = 3$ dan nilai $q = -6$.

Memahami Masalah

Warung I

5 kardus s

Kardus l : 2 kali memuat isi kardus s

Kardus xl : 3 kali memuat isi kardus s

Kardus s : 3 tumpukan

Kardus l : 2 tumpukan

10

6. Pada warung I ada 5 kardus yang berukuran s memuat barang, sedangkan kardus berukuran l memuat barang sebanyak 2



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>kali muatan kardus berukuran s. Dan kardus berukuran xl memuat barang sebanyak 3 kali muatan kardus berukuran s, dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan, dan kardus l ada 2 tumpukan serta kardus xl ada 1 tumpukan serta ditambah 2 barang lagi. Pada warung II ada 3 kardus yang berukuran s memuat barang, dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan.</p> <p>Tentukanlah bentuk persamaan kedua permasalahan di atas dan berapakah jumlah kedua persamaan tersebut?</p>	<p>Kardus xl : 1 tumpukan Ditambah 2 barang lagi Warung II 3 kardus s Kardus s : 3 tumpukan Dan ditambah 2 jeruk lagi Ditanya: Persamaan kedua permasalahan dan hasil penjumlahan dari kedua persamaan!</p> <p>Merencanakan Penyelesaian Untuk mencari jumlah tumpukan terpukan maka, persoalan tersebut dibentuk dalam ke persamaan sebagai berikut:</p> <p>Warung I $5x^3 + 2x^2 + 3x + 2 = 0$</p> <p>Warung II $3x^3 + 2 = 0$</p> <p>Melaksanakan Penyelesaian Jadi kedua persamaan tersebut adalah Warung I : $P(X) = 5x^3 + 2x^2 + 3x + 3$ Warung II : $Q(X) = 3x^3 + 3$</p> <p>Jumlahan kedua persamaan $P(X) + Q(X) = (5x^3 + 2x^2 + 3x + 3) + (3x^3 + 3)$ $= 8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$ Jadi jumlah persamaan adalah $8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$</p> <p>Memeriksa kembali $P(X) + Q(X) = 5x^3 + 2x^2 + 3x + 3 + 3x^3 + 3$ $x^3 = 5 + 3 = 8$ $x^2 = 2 + 0 = 2$ $x = 3 + 0 = 3$ $k = 3 + 3 = 6$ jadi diperoleh $8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



HASIL UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No	Siswa	Soal						Total
		1	2	3	4	5	6	
1	S.1	3	8	2	4	5	4	26
2	S.2	3	5	2	6	5	3	24
3	S.3	4	4	7	8	4	4	31
4	S.4	2	4	2	2	6	7	23
5	S.5	4	4	7	7	6	8	36
6	S.6	3	8	4	7	7	3	32
7	S.7	4	4	4	5	6	0	23
8	S.8	3	8	3	1	7	8	30
9	S.9	3	8	3	1	7	9	31
10	S.10	4	2	3	2	3	4	18
11	S.11	3	9	4	7	8	4	35
12	S.12	4	8	5	7	4	2	30
13	S.13	9	4	4	7	5	0	29
14	S.14	9	4	4	8	4	9	38
15	S.15	4	8	3	6	3	0	24
16	S.16	4	7	6	3	8	4	32
17	S.17	4	3	6	8	5	5	31
18	S.18	3	4	4	2	3	3	19
19	S.19	4	4	3	4	4	4	23
20	S.20	4	3	2	6	4	4	23
21	S.21	4	8	4	6	8	8	38
22	S.22	8	7	5	6	2	3	31
23	S.23	3	8	3	0	1	1	16
24	S.24	4	7	3	6	5	0	25
25	S.25	5	8	2	6	5	3	29
26	S.26	4	8	5	6	8	5	36
27	S.27	0	2	4	3	4	0	13
28	S.28	8	8	7	6	8	4	41
29	S.29	8	3	2	6	4	2	25
30	S.30	3	8	6	6	8	8	39
31	S.31	4	3	3	1	3	3	17
32	S.32	7	2	2	0	2	2	15
33	S.33	1	8	4	6	8	8	35
34	S.34	3	4	4	6	4	4	25

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIKA

SOAL NO. 1

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	3	9	26	676	78
2	S.2	3	9	24	576	72
3	S.3	4	16	31	961	124
4	S.4	2	4	23	529	46
5	S.5	4	16	36	1296	144
6	S.6	3	9	32	1024	96
7	S.7	4	16	23	529	92
8	S.8	3	9	30	900	90
9	S.9	3	9	31	961	93
10	S.10	4	16	18	324	72
11	S.11	3	9	35	1225	105
12	S.12	4	16	30	900	120
13	S.13	9	81	29	841	261
14	S.14	9	81	38	1444	342
15	S.15	4	16	24	576	96
16	S.16	4	16	32	1024	128
17	S.17	4	16	31	961	124
18	S.18	3	9	19	361	57
19	S.19	4	16	23	529	92
20	S.20	4	16	23	529	92
21	S.21	4	16	38	1444	152
22	S.22	8	64	31	961	248
23	S.23	3	9	16	256	48
24	S.24	4	16	25	625	100
25	S.25	5	25	29	841	145
26	S.26	4	16	36	1296	144
27	S.27	0	0	13	169	0
28	S.28	8	64	41	1681	328
29	S.29	8	64	25	625	200
30	S.30	3	9	39	1521	117
31	S.31	4	16	17	289	68



32	S.32	7	49	15	225	105
33	S.33	1	1	35	1225	35
34	S.34	3	9	25	256	75
JUMLAH		143	747	943	27580	4089

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{34(4089) - (143)(943)}{\sqrt{[34(747) - (143)^2][34(27580) - (943)^2]}} \\
 &= \frac{139026 - 134849}{\sqrt{(25398 - 20449)(937720 - 889249)}} \\
 &= \frac{4177}{\sqrt{(4949)(48471)}} \\
 &= \frac{4177}{17377,4} \\
 &= 0,2403
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hit} &= \frac{0,2403\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,2403)^2}} \\
 &= \frac{0,2403\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,0577}}
 \end{aligned}$$



$$= \frac{0,2403(5,6568)}{\sqrt{0,9423}}$$

$$= \frac{1,597}{0,9706} = 1,4008$$

Harga t_c untuk db = 34 – 2 = 32 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6938.

$t_{hit} = 1,4008 < t_c = 1,6938$, maka butir soal nomor 1 **Tidak Valid**

SOAL NO. 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan harus menyebutkan sumber, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	8	64	26	676	208
2	S.2	5	25	24	576	120
3	S.3	4	16	31	961	124
4	S.4	4	16	23	529	92
5	S.5	4	16	36	1296	144
6	S.6	8	64	32	1024	256
7	S.7	4	16	23	529	92
8	S.8	8	64	30	900	240
9	S.9	8	64	31	961	248
10	S.10	2	4	18	324	36
11	S.11	9	81	35	1225	315
12	S.12	8	64	30	900	240
13	S.13	4	16	29	841	116
14	S.14	4	16	38	1444	152
15	S.15	8	64	24	576	192
16	S.16	7	49	32	1024	224
17	S.17	3	9	31	961	93
18	S.18	4	16	19	361	76
19	S.19	4	16	23	529	92
20	S.20	3	9	23	529	69
21	S.21	8	64	38	1444	304
22	S.22	7	49	31	961	217
23	S.23	8	64	16	256	128
24	S.24	7	49	25	625	175
25	S.25	8	64	29	841	232
26	S.26	8	64	36	1296	288
27	S.27	2	4	13	169	26
28	S.28	8	64	41	1681	328



29	S.29	3	9	25	625	75
30	S.30	8	64	39	1521	312
31	S.31	3	9	17	289	51
32	S.32	2	4	15	225	30
33	S.33	8	64	35	1225	280
34	S.34	4	16	25	256	100
JUMLAH		193	1277	943	27580	5675

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{34(5675) - (193)(943)}{\sqrt{[34(1277) - (193)^2][34(27580) - (943)^2]}} \\
 &= \frac{192950 - 181999}{\sqrt{(43418 - 37249)(937720 - 889249)}} \\
 &= \frac{10951}{\sqrt{(6169)(48471)}} \\
 &= \frac{4177}{19401,39} \\
 &= 0,5644
 \end{aligned}$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 2.

t_{hit}

$$= \frac{0,5644\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,5774)^2}}$$

$$= \frac{0,5644\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,3185}}$$

$$= \frac{0,5644(5,6568)}{\sqrt{0,6815}}$$

$$= \frac{3,1929}{0,8254} = 3,8680$$

Harga t_α untuk db = 34 - 2 = 32 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6938.

t_{hit} = 3,8680 > t_α = 1,6938., maka butir soal nomor 2 **Valid**

SOAL NO.3

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	2	4	26	676	52
2	S.2	2	4	24	576	48
3	S.3	7	49	31	961	217
4	S.4	2	4	23	529	46
5	S.5	7	49	36	1296	252
6	S.6	4	16	32	1024	128
7	S.7	4	16	23	529	92
8	S.8	3	9	30	900	90
9	S.9	3	9	31	961	93
10	S.10	3	9	18	324	54
11	S.11	4	16	35	1225	140
12	S.12	5	25	30	900	150
13	S.13	4	16	29	841	116
14	S.14	4	16	38	1444	152
15	S.15	3	9	24	576	72
16	S.16	6	36	32	1024	192
17	S.17	6	36	31	961	186
18	S.18	4	16	19	361	76
19	S.19	3	9	23	529	69
20	S.20	2	4	23	529	46
21	S.21	4	16	38	1444	152

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



22	S.22	5	25	31	961	155
23	S.23	3	9	16	256	48
24	S.24	3	9	25	625	75
25	S.25	2	4	29	841	58
26	S.26	5	25	36	1296	180
27	S.27	4	16	13	169	52
28	S.28	7	49	41	1681	287
29	S.29	2	4	25	625	50
30	S.30	6	36	39	1521	234
31	S.31	3	9	17	289	51
32	S.32	2	4	15	225	30
33	S.33	4	16	35	1225	140
34	S.34	4	16	25	256	100
JUMLAH		132	590	943	27580	3883

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{34(3883) - (132)(943)}{\sqrt{[34(590) - (132)^2][34(27580) - (943)^2]}} \\
 &= \frac{132022 - 124476}{\sqrt{(20060 - 17424)(937720 - 889249)}} \\
 &= \frac{7546}{\sqrt{(2636)(48471)}} \\
 &= \frac{4177}{12682,30} \\
 &= 0,5950
 \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned} t_{hit} &= \frac{0,5959\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,5950)^2}} \\ &= \frac{0,5959\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,3540}} \\ &= \frac{0,5959(5,6568)}{\sqrt{0,6460}} \\ &= \frac{3,3658}{0,8037} = 4,1878 \end{aligned}$$

Harga t_{t_0} untuk db = 34 - 2 = 32 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6938.

$t_{hit} = 4,1878 > t_{t_0} = 1,6938$, maka butir soal nomor 3 **Valid**.

SOAL NO. 4

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	4	16	26	676	104
2	S.2	6	36	24	576	144
3	S.3	8	64	31	961	248
4	S.4	2	4	23	529	46
5	S.5	7	49	36	1296	252
6	S.6	7	49	32	1024	224
7	S.7	5	25	23	529	115
8	S.8	1	1	30	900	30
9	S.9	1	1	31	961	31
10	S.10	2	4	18	324	36
11	S.11	7	49	35	1225	245
12	S.12	7	49	30	900	210
13	S.13	7	49	29	841	203
14	S.14	8	64	38	1444	304



15	S.15	6	36	24	576	144
16	S.16	3	9	32	1024	96
17	S.17	8	64	31	961	248
18	S.18	2	4	19	361	38
19	S.19	4	16	23	529	92
20	S.20	6	36	23	529	138
21	S.21	6	36	38	1444	228
22	S.22	6	36	31	961	186
23	S.23	0	0	16	256	0
24	S.24	6	36	25	625	150
25	S.25	6	36	29	841	174
26	S.26	6	36	36	1296	216
27	S.27	3	9	13	169	39
28	S.28	6	36	41	1681	246
29	S.29	6	36	25	625	150
30	S.30	6	36	39	1521	234
31	S.31	1	1	17	289	17
32	S.32	0	0	15	225	0
33	S.33	6	36	35	1225	210
34	S.34	6	36	25	256	150
JUMLAH		165	995	943	27580	4948

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{34(4948) - (165)(943)}{\sqrt{[34(995) - (165)^2][34(27580) - (943)^2]}} \\
 &= \frac{168232 - 155595}{\sqrt{(33830 - 27225)(937720 - 889249)}} \\
 &= \frac{12637}{\sqrt{(6605)(48471)}}
 \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= \frac{12637}{20075,3}$$

$$= 0,6294$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 4.

$$\begin{aligned} t_{hit} &= \frac{0,6294\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,6294)^2}} \\ &= \frac{0,6605\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,3961}} \\ &= \frac{0,6294(5,6568)}{\sqrt{0,6039}} \\ &= \frac{3,5608}{0,7770} = 4,5827 \end{aligned}$$

Harga t_{α} untuk db = $34 - 2 = 32$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69388.

$t_{hit} = 4,5827 > t_{\alpha} = 1,6938$., maka butir soal nomor 4 **Valid**.

SOAL NO. 5

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	5	25	26	676	130
2	S.2	5	25	24	576	120
3	S.3	4	16	31	961	124
4	S.4	6	36	23	529	138
5	S.5	6	36	36	1296	216
6	S.6	7	49	32	1024	224
7	S.7	6	36	23	529	138
8	S.8	7	49	30	900	210
9	S.9	7	49	31	961	217
10	S.10	3	9	18	324	54
11	S.11	8	64	35	1225	280
12	S.12	4	16	30	900	120



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13	S.13	5	25	29	841	145
14	S.14	4	16	38	1444	152
15	S.15	3	9	24	576	72
16	S.16	8	64	32	1024	256
17	S.17	5	25	31	961	155
18	S.18	3	9	19	361	57
19	S.19	4	16	23	529	92
20	S.20	4	16	23	529	92
21	S.21	8	64	38	1444	304
22	S.22	2	4	31	961	62
23	S.23	1	1	16	256	16
24	S.24	5	25	25	625	125
25	S.25	5	25	29	841	145
26	S.26	8	64	36	1296	288
27	S.27	4	16	13	169	52
28	S.28	8	64	41	1681	328
29	S.29	4	16	25	625	100
30	S.30	8	64	39	1521	312
31	S.31	3	9	17	289	51
32	S.32	2	4	15	225	30
33	S.33	8	64	35	1225	280
34	S.34	4	16	25	256	100
JUMLAH		174	1026	943	27580	5185

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{34(5185) - (174)(943)}{\sqrt{[34(1026) - (174)^2][34(27580) - (943)^2]}} \\
 &= \frac{176290 - 164082}{\sqrt{(34884 - 30276)(937720 - 889249)}}
 \end{aligned}$$



$$= \frac{12208}{\sqrt{(4608)(48471)}}$$

$$= \frac{12208}{16768}$$

$$= 0,728$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 5.

$$t_{hit} = \frac{0,728\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,728)^2}}$$

$$= \frac{0,728\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,5299}}$$

$$= \frac{0,6705(5,6568)}{\sqrt{0,4701}}$$

$$= \frac{4,118}{0,686} = 6,008$$

Harga t_c untuk db = 34 - 2 = 32 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6938.

$t_{hit} = 6,008 > t_c = 1,638$., maka butir soal nomor 5 **Valid**.

SOAL NO. 6

NO	SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	S.1	4	16	26	676	104
2	S.2	3	9	24	576	72
3	S.3	4	16	31	961	124
4	S.4	7	49	23	529	161
5	S.5	8	64	36	1296	288
6	S.6	3	9	32	1024	96
7	S.7	0	0	23	529	0
8	S.8	8	64	30	900	240
9	S.9	9	81	31	961	279



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10	S.10	4	16	18	324	72
11	S.11	4	16	35	1225	140
12	S.12	2	4	30	900	60
13	S.13	0	0	29	841	0
14	S.14	9	81	38	1444	342
15	S.15	0	0	24	576	0
16	S.16	4	16	32	1024	128
17	S.17	5	25	31	961	155
18	S.18	3	9	19	361	57
19	S.19	4	16	23	529	92
20	S.20	4	16	23	529	92
21	S.21	8	64	38	1444	304
22	S.22	3	9	31	961	93
23	S.23	1	1	16	256	16
24	S.24	0	0	25	625	0
25	S.25	3	9	29	841	87
26	S.26	5	25	36	1296	180
27	S.27	0	0	13	169	0
28	S.28	4	16	41	1681	164
29	S.29	2	4	25	625	50
30	S.30	8	64	39	1521	312
31	S.31	3	9	17	289	51
32	S.32	2	4	15	225	30
33	S.33	8	64	35	1225	280
34	S.34	4	16	25	256	100
JUMLAH		136	792	943	27580	4169

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6.



$$r = \frac{34(4169) - (136)(943)}{\sqrt{[34(792) - (136)^2][34(27580) - (943)^2]}}$$

$$= \frac{141746 - 128248}{\sqrt{(26928 - 18496)(937720 - 889249)}}$$

$$= \frac{13498}{\sqrt{(8432)(48471)}}$$

$$= \frac{13498}{22682,49}$$

$$= 0,5950$$

Langkah 2

Menghitung harga t_{hit} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hit} untuk soal nomor 6.

$$t_{hit} = \frac{0,5959\sqrt{34-2}}{\sqrt{1-(0,5950)^2}}$$

$$= \frac{0,5950\sqrt{32}}{\sqrt{1-0,3540}}$$

$$= \frac{0,5950(5,6568)}{\sqrt{0,6460}}$$

$$= \frac{3,3663}{0,8036} = 4,1887$$

Harga t_c untuk db = 34 - 2 = 32 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6938.

$t_{hit} = 4,18887 > t_c = 1,6938$, maka butir soal nomor 6 **Valid**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tulisan ini untuk dicantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RELIABILITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

SISWA	SOAL						TOTAL	
	1	2	3	4	5	6		
S.1	3	8	2	4	5	4	26	676
S.2	3	5	2	6	5	3	24	576
S.3	4	4	7	8	4	4	31	961
S.4	2	4	2	2	6	7	23	529
S.5	4	4	7	7	6	8	36	1296
S.6	3	8	4	7	7	3	32	1024
S.7	4	4	4	5	6	0	23	529
S.8	3	8	3	1	7	8	30	900
S.9	3	8	3	1	7	9	31	961
S.10	4	2	3	2	3	4	18	324
S.11	3	9	4	7	8	4	35	1225
S.12	4	8	5	7	4	2	30	900
S.13	9	4	4	7	5	0	29	841
S.14	9	4	4	8	4	9	38	1444
S.15	4	8	3	6	3	0	24	576
S.16	4	7	6	3	8	4	32	1024
S.17	4	3	6	8	5	5	31	961
S.18	3	4	4	2	3	3	19	361
S.19	4	4	3	4	4	4	23	529
S.20	4	3	2	6	4	4	23	529
S.21	4	8	4	6	8	8	38	1444
S.22	8	7	5	6	2	3	31	961
S.23	3	8	3	0	1	1	16	256
S.24	4	7	3	6	5	0	25	625
S.25	5	8	2	6	5	3	29	841
S.26	4	8	5	6	8	5	36	1296
S.27	0	2	4	3	4	0	13	169
S.28	8	8	7	6	8	4	41	1681
S.29	8	3	2	6	4	2	25	625
S.30	3	8	6	6	8	8	39	1521
S.31	4	3	3	1	3	3	17	289
S.32	7	2	2	0	2	2	15	225
S.33	1	8	4	6	8	8	35	1225

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S.34	3	4	4	6	4	4	25	625
JUMLAH							943	27949
$\sum x$	143	193	132	165	174	136		
$\sum x^2$	747	1277	590	995	1026	792		

- Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{(747) - \frac{(143)^2}{34}}{34} = 4,2811 \quad \cdot \quad = \frac{(1277) - \frac{(193)^2}{34}}{34} = 5,3365$$

$$= \frac{(590) - \frac{(132)^2}{34}}{34} = 2,2802 \quad \cdot \quad = \frac{(995) - \frac{(165)^2}{34}}{34} = 5,7136$$

$$= \frac{(1026) - \frac{(174)^2}{34}}{34} = 3,9861 \quad \cdot \quad = \frac{(792) - \frac{(136)^2}{34}}{34} = 7,2941$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6$$

$$= 4,2811 + 5,3365 + 2,2802 + 5,7136 + 3,9861 + 7,2941$$

$$= 28,8916$$

- Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{(27949) - \frac{(943)^2}{34}}{34} = 52,7829$$

- Langkah 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned} r_1 &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S} \right) \\ &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{28,8916}{52,7829} \right) \\ &= (1,2)(0,4526) \\ &= 0,5431 \end{aligned}$$

Jika hasil $r_{hitung} = 0,5431$, ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Momen* dengan $dk = 34 - 2 = 32$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,3388$.

Kaidah keputusan :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kesimpulan: Karena $r_{hitung} = 0,5431$, lebih besar dari $r_{tabel} = 0,3388$, maka semua data adalah **reliabel**. nilai reliabilitas ini dikategorikan **sedang**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN
MATEMATIKA

SISWA	SOAL					
	1	2	3	4	5	6
S.1	3	8	2	4	5	4
S.2	3	5	2	6	5	3
S.3	4	4	7	8	4	4
S.4	2	4	2	2	6	7
S.5	4	4	7	7	6	8
S.6	3	8	4	7	7	3
S.7	4	4	4	5	6	0
S.8	3	8	3	1	7	8
S.9	3	8	3	1	7	9
S.10	4	2	3	2	3	4
S.11	3	9	4	7	8	4
S.12	4	8	5	7	4	2
S.13	9	4	4	7	5	0
S.14	9	4	4	8	4	9
S.15	4	8	3	6	3	0
S.16	4	7	6	3	8	4
S.17	4	3	6	8	5	5
S.18	3	4	4	2	3	3
S.19	4	4	3	4	4	4
S.20	4	3	2	6	4	4
S.21	4	8	4	6	8	8
S.22	8	7	5	6	2	3
S.23	3	8	3	0	1	1
S.24	4	7	3	6	5	0
S.25	5	8	2	6	5	3
S.26	4	8	5	6	8	5
S.27	0	2	4	3	4	0
S.28	8	8	7	6	8	4
S.29	8	3	2	6	4	2
S.30	3	8	6	6	8	8
S.31	4	3	3	1	3	3
S.32	7	2	2	0	2	2
S.33	1	8	4	6	8	8
S.34	3	4	4	6	4	4
Total	143	193	132	165	174	136

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



S_{maks}	10	10	10	10	10	10
------------	----	----	----	----	----	----

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran
 $\sum x$ = Jumlah Skor Item Soal
 S_m = Skor Maksimum
 N = Jumlah Siswa

$$= \frac{143}{10 \times 34} = 0,4205$$

$$= \frac{193}{10 \times 34} = 0,5676$$

$$= \frac{132}{10 \times 34} = 0,3883$$

$$= \frac{165}{10 \times 34} = 0,4852$$

$$= \frac{174}{10 \times 34} = 0,5117$$

$$= \frac{136}{10 \times 34} = 0,4$$

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,4205	Sedang
2	0,5676	Sedang
3	0,3882	Sukar
4	0,4852	Sedang
5	0,5117	Sedang
6	0,4	Sedang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

KELOMPOK BAWAH

NO	SISWA	NO ITEM SOAL						JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	
1	S.27	0	2	4	3	4	0	13
2	S.32	7	2	2	0	2	2	15
3	S.23	3	8	3	0	1	1	16
4	S.31	4	3	3	1	3	3	17
5	S.24	4	7	3	6	5	0	25
6	S.18	3	4	4	2	3	3	19
7	S.19	4	4	3	4	4	4	23
8	S.20	4	3	2	6	4	4	23
9	S.34	3	4	4	6	4	4	25
10	S.4	2	4	2	2	6	7	23
11	S.7	4	4	4	5	6	0	23
12	S.15	4	8	3	6	3	0	24
13	S.10	4	2	3	2	3	4	18
14	S.29	8	3	2	6	4	2	25
15	S.25	5	8	2	6	5	3	29
16	S.2	3	5	2	6	5	3	24
17	S.1	3	8	2	4	5	4	26
JUMLAH		65	79	48	65	67	44	368

KELOMPOK ATAS

NO	SISWA	NO ITEM SOAL						JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	
1	S.13	9	4	4	7	5	0	29
2	S.12	4	8	5	7	4	2	30
3	S.8	3	8	3	1	7	8	30
4	S.22	8	7	5	6	2	3	31
5	S.17	4	3	6	8	5	5	31
6	S.9	3	8	3	1	7	9	31
7	S.3	4	4	7	8	4	4	31
8	S.6	3	8	4	7	7	3	32
9	S.16	4	7	6	3	8	4	32
10	S.26	4	8	5	6	8	5	36
11	S.11	3	9	4	7	8	4	35
12	S.33	1	8	4	6	8	8	35
13	S.5	4	4	7	7	6	8	36
14	S.30	3	8	6	6	8	8	39
15	S.14	9	4	4	8	4	9	38
16	S.21	4	8	4	6	8	8	38

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



17	S.28	8	8	7	6	8	4	41
JUMLAH		78	114	84	100	107	92	575

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{S}$$

Keterangan :

D : Daya pembeda

\bar{x}_A : Rata-rata skor kelompok atas

\bar{x}_B : Rata-rata skokelompok bawah

S : skor maksimal

Soal No. 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4,5882 - 3,8235}{10} \\
 &= \frac{0,7647}{10} \\
 &= 0,0764
 \end{aligned}$$

Soal No. 3

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4,9411 - 2,8235}{10} \\
 &= \frac{2,1176}{10} \\
 &= 0,2117
 \end{aligned}$$

Soal No. 5

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6,2941 - 3,9411}{10} \\
 &= \frac{2,353}{10} \\
 &= 0,2353
 \end{aligned}$$

Soal No. 2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6,7058 - 4,6470}{10} \\
 &= \frac{2,0588}{10} \\
 &= 0,2058
 \end{aligned}$$

Soal No. 4

$$\begin{aligned}
 &= \frac{5,8823 - 3,8235}{10} \\
 &= \frac{2,0588}{10} \\
 &= 0,2058
 \end{aligned}$$

Soal No. 6

$$\begin{aligned}
 &= \frac{5,4117 - 2,5882}{10} \\
 &= \frac{2,8235}{10} \\
 &= 0,2823
 \end{aligned}$$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.

2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

3. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

4. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

5. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

6. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

7. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

8. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

9. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

10. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

11. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

12. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

13. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

14. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

15. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

16. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

17. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

18. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

19. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

20. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

21. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

22. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

23. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

24. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

25. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

26. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

27. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

28. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

29. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

30. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa.

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,0764	Buruk
2	0,2058	Cukup
3	0,2117	Cukup
4	0,2058	Cukup
5	0,2353	Cukup
6	0,2823	Cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran :2018/2019

Kelas/Semester :XI/2

Pertemuan Ke :1

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Guru saat memeriksa kehadiran		✓		
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang minat belajar dan semangat belajar harus ditingkatkan		✓		
3	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran		✓		
4	Guru menyampaikan model yang akan diterapkan			✓	
II	Kegiatan Inti				
5	Guru membentuk kelompok belajar secara heterogen		✓		
	a. Tahap Orientasi				
6	Guru menjelaskan materi tentang pengertian polinomial dan operasi polinomial		✓		
7	Guru membagikan LCP		✓		
	b. Tahap Analisa				
8	Guru memerintahkan untuk mengidentifikasi masalah terkait keterbagian polinom yang ada di LCP		✓		
9	Guru memerintahkan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang permasalahan terkait pengertian polynomial dan operasi polinomial			✓	
	c. Tahap Hipotesis				
10	Guru memerintahkan siswa untuk menulis jawaban-jawaban dari soal			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
Situs resmi UIN Suska Riau
Syarif Kasim

**d. Tahap Pengereman**

11. Guru mengarahkan siswa untuk bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya

e. Tahap Sintesis

12. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan guru memantau untuk jalannya diskusi

13. Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik

14. Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa

f. Tahap Verifikasi

15. Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil

16. Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi

III Penutup

17. Guru membimbing siswa membuat rangkuman pengertian polynomial dan operasi polinomial

18. Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya.

19. Guru mengucapkan salam

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 16 April 2019

Guru Bidang Studi



Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : II

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Guru saat memeriksa kehadiran			✓	
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang menghargai pendapat orang lain		✓		
3	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran			✓	
4	Guru menyampaikan model yang akan diterapkan			✓	
II	Kegiatan Inti				
5	Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok			✓	
	a. Tahap Orientasi				
6	Guru menjelaskan materi tentang nilai polinomial		✓		
7	Guru membagikan LCP			✓	
	b. Tahap Analisa				
8	Guru memerintahkan untuk mengidentifikasi masalah terkait nilai polinomial yang ada di LCP		✓		
9	Guru memerintahkan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang permasalahan terkait nilai polynomial			✓	
	c. Tahap Hipotesis				
10	Guru memerintahkan siswa untuk menulis jawaban-jawaban dari soal			✓	
	d. Tahap Pengereman				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11	Guru mengarahkan siswa untuk bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya			✓	
e. Tahap Sintesis					
12	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan guru memantau untuk jalannya diskusi			✓	
13	Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik			✓	
14	Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa			✓	
f. Tahap Verifikasi					
15	Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil			✓	
16	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi			✓	
III Penutup					
17	Guru membimbing siswa membuat rangkuman nilai polynomial			✓	
18	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya			✓	
19	Guru mengucapkan salam			✓	

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 17 April 2019

Guru Bidang Studi



Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : III

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Guru saat memeriksa kehadiran				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kewajiban manusia di bumi			✓	
3	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran				✓
4	Guru menyampaikan model yang akan diterapkan				✓
II	Kegiatan Inti				
5	Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok				✓
	a. Tahap Orientasi				
6	Guru menjelaskan materi tentang algoritma pembagian				✓
7	Guru membagikan LCP				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Guru memerintahkan untuk mengidentifikasi masalah terkait algoritma pembagian yang ada di LCP				✓
9	Guru memerintahkan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang permasalahan terkait algoritma pembagian				✓
	c. Tahap Hipotesis				
10	Guru memerintahkan siswa untuk menulis jawaban-jawaban dari soal			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Tahap Pengereman					
11	Guru mengarahkan siswa untuk bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya			✓	
e. Tahap Sintesis					
12	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan guru memantau untuk jalannya diskusi			✓	
13	Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik			✓	
14	Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa			✓	
f. Tahap Verifikasi					
15	Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil			✓	
16	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi			✓	
III Penutup					
17	Guru membimbing siswa membuat rangkuman algoritma pembagian			✓	
18	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya			✓	
19	Guru mengucapkan salam			✓	

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 23 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lembar Observasi Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : IV

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Guru saat memeriksa kehadiran				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang hormat kepada orang tua				✓
3	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran				✓
4	Guru menyampaikan model yang akan diterapkan				✓
II	Kegiatan Inti				
5	Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok				✓
	a. Tahap Orientasi				
6	Guru menjelaskan materi tentang teorema sisa				✓
7	Guru membagikan LCP				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Guru memerintahkan untuk mengidentifikasi masalah terkait teorema sisa yang ada di LCP				✓
9	Guru memerintahkan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang permasalahan terkait teorema sisa				✓
	c. Tahap Hipotesis				
10	Guru memerintahkan siswa untuk menulis jawaban-jawaban dari soal			✓	
	d. Tahap Pengereman				
11	Guru mengarahkan siswa untuk bekerja secara			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya				
	e. Tahap Sintesis				
12	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan guru memantau untuk jalannya diskusi				✓
13	Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik				✓
14	Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa				✓
	f. Tahap Verifikasi				
15	Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil			✓	
16	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi				✓
	III. Penutup				
17	Guru membimbing siswa membuat rangkuman teorema siswa				✓
18	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya			✓	
19	Guru mengucapkan salam				✓

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 24 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran :2018/2019

Kelas/Semester :XI/2

Pertemuan Ke : V

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Guru saat memeriksa kehadiran				✓
2	Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang belajar harus ikhlas				✓
3	Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran				✓
4	Guru menyampaikan model yang akan diterapkan				✓
II	Kegiatan Inti				
5	Guru memerintahkan untuk duduk berkelompok				✓
	a. Tahap Orientasi				
6	Guru menjelaskan materi tentang teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓
7	Guru membagikan LCP				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Guru memerintahkan untuk mengidentifikasi masalah terkait teorema faktordan akar-akar persamaan yang ada di LCP				✓
9	Guru memerintahkan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang permasalahan terkait teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓
	c. Tahap Hipotesis				
10	Guru memerintahkan siswa untuk menulis jawaban-				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	No	Kelas/Sekolah	Tahun Pelajaran	Pertemuan
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	I			
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi karya tulis yang dikutip.	1			
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	2			
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			



	jawaban dari soal				
	d. Tahap Pengereman				
11	Guru mengarahkan siswa untuk bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya				✓
	e. Tahap Sintesis				
12	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan guru memantau untuk jalannya diskusi				✓
13	Guru mengajak siswa untuk berpikir dari jawaban yang dipresentasikan manakah jawaban terbaik				✓
14	Guru menampung semua pendapat yang disampaikan siswa				✓
	f. Tahap Verifikasi				
15	Guru memutuskan jawaban yang terbaik yang diambil				✓
16	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi				✓
	III Penutup				
17	Guru membimbing siswa membuat rangkuman teorema faktor				✓
18	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari, dan memahami materi selanjutnya				✓
19	Guru mengucapkan salam				✓

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

Pekanbaru, 30 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : 1

No	Jenis Aktifitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Siswa merespon guru saat memeriksa kehadiran		✓		
2	Siswa memperhatikan dan merespon motivasi yang disampaikan guru		✓		
3	Siswa memperhatikan informasi mengenai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai		✓		
4	Siswa memperhatikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan			✓	
II	Kegiatan Inti				
5	Siswa membentuk kelompok yang sudah ditentukan		✓		
	a. Tahap Orientasi				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pengertian polynomial dan operasi polinomial yang akan dipelajari		✓		
7	Siswa menerima LCP yang berkaitan dengan pengertian polynomial dan operasi polinomial			✓	
	b. Tahap Analisa				
8	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah pengertian polinomial dan operasi polinomial			✓	
9	Siswa bekerja mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan keterbagian pengertian polinomial		✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
Syarif Kasim



	dan operasi polinomial				
	c. Tahap Hipotesis				
10	Siswa menuliskan jawaban yang berkaitan dengan pengertian polynomial dan operasi polinomial			✓	
	d. Tahap Pengereman				
11	Siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya		✓		
	e. Tahap Sintesis				
12	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya			✓	
13	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi		✓		
	f. Tahap Verifikasi				
14	Siswa mendengarkan keputusan jawaban terbaik yang disampaikan guru		✓		
	III Penutup				
15	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu			✓	
16	Siswa memperhatikan arahan dari guru		✓		

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pekanbaru, 16 April 2019

Guru Bidang Studi



Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : II

No	Jenis Aktifitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Siswa merespon guru saat memeriksa kehadiran			✓	
2	Siswa memperhatikan dan merespon motivasi yang disampaikan guru		✓		
3	Siswa memperhatikan informasi mengenai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai			✓	
4	Siswa memperhatikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan			✓	
II	Kegiatan Inti				
5	Siswa duduk berkelompok		✓		
	a. Tahap Orientasi				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang nilai polinomial yang akan dipelajari		✓		
7	Siswa menerima LCP yang berkaitan dengan nilai polinomial			✓	
	b. Tahap Analisa				
8	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah nilai polinomial			✓	
9	Siswa bekerja mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan keterbagian nilai polinomial			✓	
	c. Tahap Hipotesis				
10	Siswa menuliskan jawaban yang berkaitan dengan			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	nilai polinomial				
	d. Tahap Pengereman				
11	Siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya		✓		
	e. Tahap Sintesis				
12	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya			✓	
13	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi		✓		
	f. Tahap Verifikasi				
14	Siswa mendengarkan keputusan jawaban terbaik yang disampaikan guru			✓	
	III Penutup				
15	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu				✓
16	Siswa memperhatikan arahan dari guru			✓	

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 17 April 2019

Guru Bidang Studi

Dra. Abdayana

NIP. 19700114 199802 2 001

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang menyalin atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Menggunakan Model Osborn

Tahun Pelajaran :2018/2019

Pertemuan Ke :III

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Siswa merespon guru saat memeriksa kehadiran			✓	
2	Siswa memperhatikan dan merespon motivasi yang disampaikan guru			✓	
3	Siswa memperhatikan informasi mengenai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai			✓	
4	Siswa memperhatikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan			✓	
II	Kegiatan Inti				
5	Siswa duduk berkelompok			✓	
	a. Tahap Orientasi				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang algoritma pembagian yang akan dipelajari			✓	
7	Siswa menerima LCP yang berkaitan dengan algoritma pembagian				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah algoritma pembagian				✓
9	Siswa bekerja mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan algoritma pembagian				✓
	c. Tahap Hipotesis				
10	Siswa menuliskan jawaban yang berkaitan dengan algoritma pembagian				✓

Hak Cipta Dinding Unding-Undang	No	I	II
1. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	1	S	S
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	2	S	d
3. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	3	S	d
4. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	4	S	p
5. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	5	S	S
6. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	6	S	a
7. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	7	S	p
8. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	8	S	n
9. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	9	S	b
10. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	10	S	a



	d. Tahap Pengereman				
11	Siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya			✓	
	e. Tahap Sintesis				
12	Masing-masing kelompok mempresntasikan hasil diskusinya			✓	
13	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi		✓		
	f. Tahap Verifikasi				
14	Siswa mendengarkan keputusan jawaban terbaik yang disampaikan guru			✓	
III	Penutup				
15	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu				✓
16	Siswa memperhatikan arahan dari guru			✓	

1 = tidak terlaksana

2= kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

dan menyebutkan

ta ilmiah, penyusun

State Isl

Pekanbaru, 23 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : IV

No	Jenis Aktifitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Siswa merespon guru saat memeriksa kehadiran				✓
2	Siswa memperhatikan dan merespon motivasi yang disampaikan guru			✓	
3	Siswa memperhatikan informasi mengenai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai			✓	
4	Siswa memperhatikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan				✓
II	Kegiatan Inti				
5	Siswa duduk berkelompok				✓
	a. Tahap Orientasi				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang algoritma pembagian yang akan dipelajari			✓	
7	Siswa menerima LCP yang berkaitan dengan teorema sisa				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah teorema sisa				✓
9	Siswa bekerja mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan teorema sisa			✓	
	c. Tahap Hipotesis				
10	Siswa menuliskan jawaban yang berkaitan dengan			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	teorema sisa				
	d. Tahap Pengereman				
11	Siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya			✓	
	e. Tahap Sintesis				
12	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya				✓
13	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi			✓	
	f. Tahap Verifikasi				
14	Siswa mendengarkan keputusan jawaban terbaik yang disampaikan guru				✓
	III Penutup				
15	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu				✓
16	Siswa memperhatikan arahan dari guru			✓	

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 24 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model Osborn

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester : XI/2

Pertemuan Ke : V

No	Jenis Aktifitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
I	Kegiatan Awal				
1	Siswa merespon guru saat memeriksa kehadiran				✓
2	Siswa memperhatikan dan merespon motivasi yang disampaikan guru				✓
3	Siswa memperhatikan informasi mengenai indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai				✓
4	Siswa memperhatikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan				✓
II	Kegiatan Inti				
5	Siswa duduk berkelompok				✓
	a. Tahap Orientasi				
6	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang algoritma pembagian yang akan dipelajari				✓
7	Siswa menerima LCP yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓
	b. Tahap Analisa				
8	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengidentifikasi masalah teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓
9	Siswa bekerja mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
Statistik
Syarif Kasim

	c. Tahap Hipotesis				
10	Siswa menuliskan jawaban yang berkaitan dengan teorema faktor dan akar-akar persamaan				✓
	d. Tahap Pengereman				
11	Siswa bekerja secara individu dalam kelompok masing-masing dan mendiskusikannya				✓
	e. Tahap Sintesis				
12	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya				✓
13	Siswa berpikir manakah jawaban yang terbaik dari hasil presentasi				✓
	f. Tahap Verifikasi				
14	Siswa mendengarkan keputusan jawaban terbaik yang disampaikan guru				✓
III	Penutup				
15	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari itu				✓
16	Siswa memperhatikan arahan dari guru				✓

Keterangan:

1 = tidak terlaksana

3 = terlaksana

2 = kurang terlaksana

4 = terlaksana dengan baik

Komentar:

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 30 April 2019

Observer



Dra. Abdayana

Nip. 19700114 199802 2 001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL TES UJI PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Waktu : 2 x 45 menit

Kelas : XI

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dahulu yang kamu anggap mudah.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dan jawablah dengan lengkap serta periksa kembali jawaban yang telah dibuat dengan melakukan alternative penyelesaian yang lain.
4. Kerjakanlah soal dengan jujur.

Soal:

1. Ibu Fatmawati memiliki tanah yang ditanami jagung, dan dia ingin melakukan pemupukan jagungnya. Di rumah Ibu fatmawati sudah tersedia 100 pupuk dengan 2 jenis pupuk yang berbeda. . Harga pupuk perkarung yaitu, pupuk jenis I Rp.150.000,00 , jenis pupuk II Rp.120.000,00. Ibu fatmawati menghabiskan dana Rp.14.100.000,00. Berapa karung untuk jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati?
2. Seorang tukang beras mencampur dua jenis beras. Campuran pertama terdiri dari 2 kg jenis beras anak daro, 4 kg jenis beras belida dengan harga Rp.45.000,00. Campuran beras kedua terdiri dari 4 kg jenis anak daro dan 3 kg belida dengan harga Rp.62.000,00. Jenis beras apakah yang harganya paling mahal? Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida?
3. Seorang siswa pergi sebuah restoran yang menyediakan menu makanan seafood. Menu pertama terdiri dari 1 porsi cumi dan 1 porsi udang dengan harga Rp.80.000,00. Menu kedua terdiri dari 3 porsi cumi dan 2 porsi udang dengan harga Rp.200.000,00. Jika siswa tersebut memesan 2 porsi cumi dan 1 porsi udang, berapa yang harus dibayar siswa itu?
4. Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang



yang didapat penjual tersebut? Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut?

5. Dewi, tika dan ababa pergi ke toko buku. Dewi membeli 4 buku tulis, 2 buku gambar dan 3 pena dengan harga Rp.26.000,00. Tika membeli 3 buku tulis, 3 buku gambar dan 1 pena dengan harga Rp.21.000,00. Dan ababa membeli 3 buku tulis dan 1 pena dengan harga Rp.12.000,00. Jika nanda ingin membeli 6 buku tulis, 2 buku gambar dan 1 pena, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh nanda adalah...

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KUNCI JAWABAN SOAL TES PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
<p>1. Ibu Fatmawati memiliki tanah yang ditanami jagung, dan dia ingin melakukan pemupukan jagungnya. Di rumah Ibu fatmawati sudah tersedia 100 pupuk dengan 2 jenis pupuk yang berbeda. . Harga pupuk perkarung yaitu, pupuk jenis I Rp.150.000,00 , jenis pupuk II Rp.120.000,00. Ibu fatmawati menghabiskan dana Rp.14.100.000,00. Berapa karung untuk jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati?</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Tiga jenis pupuk</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : jenis harga pupuk I</p> <p>y : jenis harga pupuk II</p> <p>harga x Rp. 150.000,00</p> <p>harga y Rp. 120.000,00</p> <p>$x + y = 100$</p> <p>dana yang dihabiskan Rp.14.100.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa karung untuk jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Mencari x(banyak jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati)</p> <p>Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2</p> <p>$x + y = 100$.....(1)</p> <p>$150.000x + 120.000y = 14.100.000$</p> <p>$15x + 12y = 1410$.....(2)</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 15 \\ 15x + 12y = 1410 \quad \times 1 \\ \hline 15x + 15y = 1500 \\ 15x + 12y = 1410 \\ \hline 3y = 90 \\ y = 30 \end{array}$ <p>substitusikan $y = 30$ ke persamaan 1</p> <p>$x + y = 100$</p> <p>$x + 30 = 100$</p> <p>$x = 70$</p>	10

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:



2. Dilarang mengutip sebagian dan memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>jadi jenis pupuk I yang dibeli ibu fatmawati adalah 70 karung.</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena $x = 70$, maka $y = 30$</p> <p>Substitusika nilai $x = 70$ dan $y = 30$ ke persamaan 1</p> $x + y = 100$ $70 + 30 = 100$	
<p>2. Seorang beras mencampur dua jenis beras. Campuran pertama terdiri dari 2 kg jenis beras anak daro, 4 kg jenis beras belida dengan harga Rp.45.000,00. Campuran beras kedua terdiri dari 4 kg jenis anak daro dan 3 kg belida dengan harga Rp.62.000,00. Jenis beras apakah yang harganya paling mahal? Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida?</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : beras anak daro</p> <p>y : beras belida</p> <p>untuk campuran beras I harganya Rp.45.000,00</p> <p>untuk campuran beras II harganya Rp.62.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jenis beras apakah yang harganya paling mahal?</p> <p>Berapakah total harga jika dibeli 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida?</p> <p>Merencanakan Masalah</p> <p>Mencari x(jenis beras yang paling mahal)</p> <p>Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2</p> $2x + 4y = 45.000 \dots\dots\dots(1)$ $4x + 3y = 62.000 \dots\dots\dots(2)$ <p>Mencari total harga jika 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida adalah $12x + 7y$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + 4y = 45.000 \quad \times 2 \\ 4x + 3y = 62.000 \quad \times 1 \\ \hline 4x + 8y = 90.000 \\ 4x + 3y = 62.000 \quad - \\ \hline 5y = 28.000 \\ y = 5.600 \end{array}$	<p>10</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>substitusika y ke persamaan (1)</p> $2x + 4(5.600) = 45.000$ $2x = 45.000 - 22.400$ $2x = 22.600$ $x = 11.300$ <p>diperoleh harga beras anak daro Rp.11.300 per kg, sedangkan beras belida Rp.5.600,00 per kg. Jadi jenis beras yang paling mahal adalah jenis beras amak daro dengan harga Rp.11.300 per kg.</p> <p>Untuk 12 kg beras anak daro dan 7 kg beras belida totalnya adalah</p> $12(11.300) + 7(5.600) = 135.600 + 39.200$ $= 174.800$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena $x = 11.300$, maka $y = 5.600$</p> <p>Substitusika nilai $x = 11.300$ dan $y = 5.600$ ke persamaan (1)</p> $2x + 4y = 45.000$ $2(11.300) + 4(5.600) = 45.000$ $22.600 + 22.400 = 45.000$ <p>jadi harga 1 kg beras anak daro adalah Rp.11.300 dan harga 1 kg beras belida Rp.5.600.</p>	
<p>3. Seorang siswa pergi sebuah restoran yang menyediakan menu makanan seafood. Menu pertama terdiri dari 1 porsi cumi dan 1 porsi udang dengan harga Rp.80.000,00. Menu kedua terdiri dari 3 porsi cumi dan 2 porsi udang</p>	<p>Memeriksa Kembali</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : cumi</p> <p>y : udang</p> <p>untuk menu I harganya Rp.80.000,00</p> <p>untuk menu II harganya Rp.200.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>berapa yang harus dibayar siswa jika siswa tersebut memesan 2 porsi cumi dan 1 porsi udang ?</p>	<p>10</p>



dengan harga
Rp.200.000,00. Jika
siswa tersebut memesan
2 porsi cumi dan 1 porsi
udang, berapa yang
harus dibayar siswa itu?

Merencanakan Penyelesaian

Mencari x (yang harus dibayar) $2x + y$.
Sebelumnya dicari nilai x dan y terlebih
dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan
2

$$x + y = 80.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 200.000 \dots\dots\dots(2)$$

Penyelesaian:

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$x + y = 80.000 \quad \times 2$$

$$3x + 2y = 200.000 \quad \times 1$$

$$2x + 2y = 160.000$$

$$3x + 2y = 200.000$$

$$-x = 40.000$$

$$x = 40.000$$

substitusika x ke persamaan (1)

$$(40.000) + y = 80.000$$

$$y = 80.000 - 40.000$$

$$y = 40.000$$

diperoleh harga 1 porsi cumi Rp.40.000,00

sedangkan harga 1 porsi udang Rp.40.000,00

Untuk 2 porsi cumi dan 1 porsi udang totalnya
adalah

$$2(40.000) + (40.000) = 80.000 + 40.000 \\ = 120.000$$

Memeriksa Kembali

Karena $x = 40.000$, maka $y = 40.000$

Substitusika nilai $x = 40.000$ dan $y = 40.000$ ke
persamaan (1)

$$x + y = 80.000$$

$$40.000 + 40.000 = 80.000$$

Jadi untuk 2 porsi cumi:

$$2x = 2 \cdot 40.000 = 80.000$$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HaCipa Dandang Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

©HaCipa Dandang Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>Untuk 1 porsi udang:</p> $y = 40.000$ <p>jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah</p> $80.000 + 40.000 = 120.000$	
<p>4. Seorang penjual ikan mendapat uang Rp.60.000,00 dari penjualan 2 kg ikan dan 1 kg kerang, sedangkan dari penjualan 4 kg ikan dan 3 kg kerang ia mendapatkan uang Rp.150.000,00. Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut?</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>Misalkan:</p> <p>x : ikan</p> <p>y : kerang</p> <p>untuk penjualan I penjual mendapatkan Rp.60.000,00</p> <p>untuk penjualan II penjual mendapatkan Rp.150.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jika pembeli membeli 12 kg ikan dan 8 kg kerang, maka berapakah uang yang didapat penjual tersebut?</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Mencari x(uang yang didapat penjual ikan) $12x + 8y$.</p> <p>Sebelumnya dicari nilai x dan ya terlebih dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1 dan 2</p> $2x + y = 60.000 \dots\dots\dots(1)$ $4x + 3y = 150.000 \dots\dots\dots(2)$ <p>Penyelesaian:</p> <p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 60.000 \quad \times 2 \\ 4x + 3y & = & 150.000 \quad \times 1 \\ \hline 4x + 2y & = & 120.000 \\ 4x + 3y & = & 150.000 \\ \hline -y & = & -30.000 \\ y & = & 30.000 \end{array}$ <p>substitusika y ke persamaan (1)</p>	<p>10</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$2x + (30.000) = 60.000$$

$$2x = 60.000 - 30.000$$

$$2x = 30.000$$

$$x = 15.000$$

diperoleh harga 1 kg ikan Rp.15.000,00

sedangkan harga 1 porsi kerang Rp.30.000,00

Untuk 12 kg ikan dan 8 kg kg totalnya adalah

$$12(15.000) + 8(30.000) = 180.000 + 240.000 \\ = 420.000$$

Memeriksa Kembali

Karena $x = 15.000$ maka $y = 30.000$

Substitusika nilai $x = 15.000$ $y = 30.000$ ke persamaan (1)

$$2x + y = 60.000$$

$$2(15.000) + 30.000 = 60.000$$

Jadi untuk 12 kg ikan:

$$12x = 12 \cdot 15.000 = 180.000$$

Untuk 8 kg kerang:

$$8y = 8(30.000) = 240.000$$

jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah

$$180.000 + 240.000 = 420.000$$

5. Dewi, tika dan ababa pergi ke toko buku. Dewi membeli 4 buku tulis, 2 buku gambar dan 3 pena dengan harga Rp.26.000,00. Tika membeli 3 buku tulis, 3 buku gambar dan 1 pena dengan harga Rp.21.000,00. Dan ababa membeli 3 buku tulis dan 1 pena dengan

Memahami Masalah

Misalkan:

x : buku tulis

y : buku gambar

z : pena

dewi menghabiskan uang Rp.26.000,00

tika menghabiskan uang Rp.21.000,00

ababa menghabiskan uang Rp.12.000,00

Ditanya:

Jika nanda ingin membeli 6 buku tulis, 2 bukku gambar dan 1 pena, maka jumlah uang yang harus dibayar oleh nanda adalah?

10



harga Rp.12.000,00. Jika

nanda ingin membeli 6

buku tulis, 2 buku

gambar dan 1 pena,

maka jumlah uang yang

harus dibayar oleh

nanda adalah...

Merencanakan Penyelesaian

Mencari x(berapa yang harus dibayar nanda) $6x$

$+ 2y + z$

Sebelumnya dicari nilai x dan y serta z terlebih

dahulu. Diubah dalam bentuk persamaan 1,2

dan 3

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \dots\dots\dots(2)$$

$$3x + z = 12.000 \dots\dots\dots(3)$$

Penyelesaian:

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \quad \times 3$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \quad \times 2$$

$$12x + 6y + 9z = 78.000$$

$$6x + 6y + 2z = 42.000$$

$$6x + z = 36.000 \dots\dots\dots(4)$$

Eliminasi x dari persamaan (4) dan (3)

$$6x + 7z = 36.000 \quad \times 1$$

$$3x + z = 12.000 \quad \times 2$$

$$6x + 7z = 36.000$$

$$6x + 2z = 24.000$$

$$5z = 12.000$$

$$z = 2.400$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3)

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3x + z = 12.000$$

$$3y = 9.000$$

$$y = 3.000$$

Substitusikan nilai $z = 2.400$ ke persamaan (3)

$$3x + z = 12.000$$

$$3x + 2.400 = 12.000$$

$$x = 3.200$$

Jadi, harga untuk 6 buku tulis 2 buku gambar

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan 1 pena adalah

$$6(3.200) + 2(3.000) + (2.400) = 27.600$$

$$1200 + 6.000 + 2.400 = 27.600$$

Memeriksa Kembali

Karena $x = 3.200$ maka $y = 3.000$ dan $z = 2.400$

Substitusika nilai $x = 3.200$ $y = 3.000$ dan $x = 2.400$ ke persamaan (1)

$$4x + 2y + 3z = 26.000$$

$$4(3.200) + 2(3.000) + 3(2.400)$$

$$12.800 + 6.000 + 7.200 = 26.000$$

Jadi untuk 6 buku gambar:

$$6x = 6 \cdot 3.200 = 19.200$$

Untuk 8 buku gambar:

$$2y = 2(3.000) = 6.000$$

Untuk 8 pena:

$$z = 2.400$$

jadi keseluruhan yang harus dibayar adalah

$$19.200 + 6.000 + 2.400 = 27.600$$

HASIL TES PENGETAHUAN AWAL MATEMATIKA SISWA

No	Nama siswa	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	SE-1	7	7	6	5	4	29
2	SE-2	0	6	6	7	6	25
3	SE-3	8	7	8	8	9	40
4	SE-4	6	6	7	8	7	34
5	SE-5	7	5	5	2	5	24
6	SE-6	6	8	8	8	5	35
7	SE-7	5	8	7	7	5	32
8	SE-8	5	3	6	7	6	27
9	SE-9	4	3	7	5	7	26
10	SE-10	10	8	8	8	8	42
11	SE-11	5	6	6	7	10	34
12	SE-12	7	7	8	8	8	38
13	SE-13	6	8	7	7	6	34
14	SE-14	6	8	7	6	8	35
15	SE-15	10	8	7	8	10	43
16	SE-16	5	6	6	7	4	28
17	SE-17	7	8	7	7	7	36
18	SE-18	8	7	7	5	6	33
19	SE-19	6	6	8	10	6	36
20	SE-20	6	5	8	7	7	33
21	SE-21	6	8	8	7	7	36
22	SE-22	3	6	4	4	8	25
23	SE-23	8	8	7	8	10	41
24	SE-24	5	6	8	7	3	29
25	SE-25	10	10	7	8	8	43
26	SE-26	8	6	6	7	7	34
27	SE-27	6	7	7	7	8	35
28	SE-28	4	6	6	7	6	29
29	SE-29	7	8	8	8	8	39
30	SE-30	5	6	6	7	8	32
31	SE-31	7	8	8	6	6	35
32	SE-32	8	10	7	8	8	41
33	SE-33	8	8	7	5	5	33
34	SE-34	8	8	5	8	7	36
35	SE-35	8	10	8	10	8	44
36	SE-36	6	8	8	8	7	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Nama siswa	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	SK-1	9	9	8	9	7	42
2	SK-2	5	3	6	5	3	22
3	SK-3	7	7	8	7	7	36
4	SK-4	4	6	6	5	2	23
5	SK-5	8	7	8	8	7	38
6	SK-6	7	8	7	8	8	38
7	SK-7	9	8	9	8	8	42
8	SK-8	7	7	6	6	8	34
9	SK-9	5	5	6	7	7	30
10	SK-10	10	7	10	9	9	45
11	SK-11	8	9	8	8	6	39
12	SK-12	7	7	6	6	5	31
13	SK-13	10	7	7	8	8	40
14	SK-14	5	6	6	3	3	23
15	SK-15	6	6	7	8	8	35
16	SK-16	10	8	10	8	9	45
17	SK-17	9	7	8	7	7	38
18	SK-18	6	4	4	5	6	25
19	SK-19	5	6	7	8	8	34
20	SK-20	5	5	6	7	8	31
21	SK-21	5	6	6	7	7	31
22	SK-22	7	7	8	8	8	38
23	SK-23	6	6	8	7	6	33
24	SK-24	7	5	6	6	7	31
25	SK-25	4	5	6	5	6	26
26	SK-26	3	5	6	4	8	26
27	SK-27	7	7	8	8	8	38
28	SK-28	3	4	5	6	6	24
29	SK-29	6	6	7	7	7	33
30	SK-30	4	5	5	8	8	30
31	SK-31	5	6	6	6	7	30
32	SK-32	4	9	10	5	5	33
33	SK-33	4	3	8	6	6	27
34	SK-34	7	7	8	8	8	38
35	SK-35	8	7	6	7	7	35
36	SK-36	9	8	8	8	9	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS HASIL PAM KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	29
2	SE.2	25
3	SE.3	40
4	SE.4	34
5	SE.5	24
6	SE.6	35
7	SE.7	32
8	SE.8	27
9	SE.9	26
10	SE.10	42
11	SE.11	34
12	SE.12	38
13	SE.13	34
14	SE.14	35
15	SE.15	43
16	SE.16	28
17	SE.17	36
18	SE.18	33
19	SE.19	36
20	SE.20	33
21	SE.21	36
22	SE.22	25
23	SE.23	41
24	SE.24	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



25	SE.25	43
26	SE.26	34
27	SE.27	35
28	SE.28	29
29	SE.29	39
30	SE.30	32
31	SE.31	35
32	SE.32	41
33	SE.33	33
34	SE.34	36
35	SE.35	44
36	SE.36	37

TEST SISWA KELAS EKSPERIMEN

$$\text{Nilai terbesar} = 44$$

$$\text{Nilai terkecil} = 24$$

$$\text{Rentangan (R)} = \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1$$

$$= 44 - 24 + 1$$

$$= 21$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357 (\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{B}$$

$$= \frac{21}{6}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



= 3,42(dibulatkan menjadi 4)

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	f	X	X ²	fx	Fx ²
1	44-47	1	46	2116	46	2116
2	40-43	6	42	1764	252	10584
3	36-39	7	38	1444	266	10108
4	32-35	13	34	1156	442	15028
5	28-31	4	30	900	120	3600
6	24-27	5	26	676	130	3380
		36			1256	44816

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1256}{36} = 34,88$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(44816) - (1256)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1613376 - 1577536}{1260}}$$

$$= \sqrt{28,44444}$$

$$= 5,3333$$

Batas kelas (BK)

$$= 23,5; 27,5; 31,5; 35,5; 39,5; 43,5; 47,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{B - M_x}{S_x}$$

$$= \frac{47,5 - 34,88}{5,33} = 2,36$$

$$= \frac{43,5 - 34,88}{5,33} = 1,61$$

$$= \frac{39,5 - 34,88}{5,33} = 0,86$$

$$= \frac{35,5 - 34,88}{5,33} = 0,11$$

$$= \frac{31,5 - 34,88}{5,33} = -0,64$$

$$= \frac{27,5 - 34,88}{5,33} = -1,39$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= \frac{23,5 - 34,88}{5,33} = -2,14$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,36	0,4909
1,61	0,4436
0,86	0,3051
0,11	0,0438
-0,64	0,2389
-1,39	0,4177
-2,14	0,4838

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4909 - 0,4436| = 0,0473$$

$$|0,0438 - 0,2389| = 0,1951$$

$$|0,4436 - 0,3051| = 0,1385$$

$$|0,2389 - 0,4177| = 0,1788$$

$$|0,3051 - 0,0438| = 0,2613$$

$$|0,4177 - 0,4838| = 0,0661$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times L$$

$$36 \times 0,0473 = 1,7028$$

$$36 \times 0,1951 = 7,0236$$

$$36 \times 0,1385 = 4,986$$

$$36 \times 0,1788 = 6,4368$$

$$36 \times 0,2613 = 9,4068$$

$$36 \times 0,0661 = 2,3796$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	(F0-Fh) ²	X ²
89,5	2,07	0,4808	0,0473	1,7028	1	-0,7028	0,493928	0,290068
82,5	1,39	0,4177	0,1385	4,986	6	1,014	1,028196	0,206217
75,5	0,70	0,258	0,2613	9,4068	7	-2,4068	5,792686	0,615798
68,5	0,02	0,008	0,1951	7,0236	13	5,9764	35,71736	5,085335
61,5	-0,66	0,2454	0,1788	6,4368	4	-2,4368	5,937994	0,922507
54,5	-1,35	0,4115	0,0661	2,3796	5	2,6204	6,866496	2,885567
47,5	-2,03	0,4788						
Σi								10.00549



Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 10.00549$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{t}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{t} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 10.00549 < X^2_{t} = 11,07$, maka data skor PAM pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menjiplak atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU



UJI NORMALITAS HASIL PAM SISWA KELAS KONTROL

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SK.1	42
2	SK.2	22
3	SK.3	36
4	SK.4	23
5	SK.5	38
6	SK.6	38
7	SK.7	42
8	SK.8	34
9	SK.9	30
10	SK.10	45
11	SK.11	39
12	SK.12	31
13	SK.13	40
14	SK.14	23
15	SK.15	35
16	SK.16	45
17	SK.17	38
18	SK.18	25
19	SK.19	34
20	SK.20	31
21	SK.21	31
22	SK.22	38
23	SK.23	33
24	SK.24	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



25	SK.25	26
26	SK.26	26
27	SK.27	38
28	SK.28	24
29	SK.29	33
30	SK.30	30
31	SK.31	30
32	SK.32	33
33	SK.33	27
34	SK.34	38
35	SK.35	35
36	SK.36	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai terbesar = 45

Nilai terkecil = 22

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 45 - 22 + 1$$

$$= 24$$

Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357(\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{B}$

$$= \frac{24}{6}$$

$$= 3,91(\text{dibulatkan menjadi } 4)$$



DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PAM PADA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	42-45	5	44	1936	220	9680
2	38-41	8	40	1600	320	12800
3	34-37	5	36	1296	180	6480
4	30-33	10	32	1024	320	10240
5	26-29	3	28	784	84	2352
6	22-25	5	24	576	120	2880
		36			1244	44432

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1}{3} = 34,55$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(1599552) - (1244)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{6398208 - 1547536}{1260}}$$

$$= \sqrt{41,28254}$$

$$= 6,425$$

Batas kelas (BK)

$$= 21,5; 25,5; 29,5; 33,5; 37,5; 41,5; 45,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{H - M_p}{S_p}$$

$$= \frac{45,5 - 34,55}{6,425} = 1,74$$

$$= \frac{33,5 - 34,55}{6,425} = -0,13$$

$$= \frac{41,5 - 34,55}{6,425} = 1,12$$

$$= \frac{29,5 - 34,55}{6,425} = -0,75$$

$$= \frac{37,5 - 34,55}{6,425} = 0,50$$

$$= \frac{25,5 - 34,55}{6,425} = -1,37$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= \frac{21,5 - 34,55}{6,425} = -1,99$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
1,70	0,4554
1,08	0,3599
0,46	0,1772
-0,16	0,0636
-0,79	0,2852
-1,41	0,4207
-2,03	0,4788

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4554 - 0,3599| = 0,0955$$

$$|0,3599 - 0,1772| = 0,1827$$

$$|0,1772 - 0,0636| = 0,1236$$

$$|0,0636 - 0,2852| = 0,2216$$

$$|0,2852 - 0,4207| = 0,1355$$

$$|0,4207 - 0,4788| = 0,0581$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times L'$$

$$36 \times 0,0955 = 3,438$$

$$36 \times 0,1827 = 6,5772$$

$$36 \times 0,1236 = 4,0896$$

$$36 \times 0,2216 = 7,9776$$

$$36 \times 0,1355 = 4,878$$

$$36 \times 0,0581 = 2,0916$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	(F0-Fh) ²	X ²
45,5	1,70	0,4554	0,0905	3,438	5	1,562	2,439844	0,70967
41,5	1,08	0,3599	0,1771	6,5772	8	1,4228	2,02436	0,307784
37,5	0,46	0,1772	0,1398	4,0896	5	0,9104	0,828828	0,202667
33,5	-0,16	0,0636	0,2217	7,9776	10	2,0224	4,090102	0,512698
29,5	-0,79	0,2852	0,1413	4,878	3	-1,878	3,526884	0,723018
25,5	-1,41	0,4207	0,062	2,0916	5	2,9084	8,458791	4,044172
21,5	-2,03	0,4788						
Σ								6,50001

Menentukan skor Chi Kuadrat



$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 6,50001$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{α}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{\alpha} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 6,50001 < X^2_{\alpha} = 11,07$, maka data skor PAM pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



UJI HOMOGENITAS NILAI PAM SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	29	1	SK.1	42
2	SE.2	25	2	SK.2	22
3	SE.3	40	3	SK.3	36
4	SE.4	34	4	SK.4	23
5	SE.5	24	5	SK.5	38
6	SE.6	35	6	SK.6	38
7	SE.7	32	7	SK.7	42
8	SE.8	27	8	SK.8	34
9	SE.9	26	9	SK.9	30
10	SE.10	42	10	SK.10	45
11	SE.11	34	11	SK.11	39
12	SE.12	38	12	SK.12	31
13	SE.13	34	13	SK.13	40
14	SE.14	35	14	SK.14	23
15	SE.15	43	15	SK.15	35
16	SE.16	28	16	SK.16	45
17	SE.17	36	17	SK.17	38
18	SE.18	33	18	SK.18	25
19	SE.19	36	19	SK.19	34
20	SE.20	33	20	SK.20	31
21	SE.21	36	21	SK.21	31
22	SE.22	25	22	SK.22	38
23	SE.23	41	23	SK.23	33
24	SE.24	29	24	SK.24	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

25	SE.25	43	25	SK.25	26
26	SE.26	34	26	SK.26	26
27	SE.27	35	27	SK.27	38
28	SE.28	29	28	SK.28	24
29	SE.29	39	29	SK.29	33
30	SE.30	32	30	SK.30	30
31	SE.31	35	31	SK.31	30
32	SE.32	41	32	SK.32	33
33	SE.33	33	33	SK.33	27
34	SE.34	36	34	SK.34	38
35	SE.35	44	35	SK.35	35
36	SE.36	37	36	SK.36	42

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PAM PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	f	X	X ²	fx	Fx ²
1	44-47	1	46	2116	46	2116
2	40-43	6	42	1764	252	10584
3	36-39	7	38	1444	266	10108
4	32-35	13	34	1156	442	15028
5	28-31	4	30	900	120	3600
6	24-27	5	26	676	130	3380
		36			1256	44816

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1}{3} = 34,88$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(44816) - (1256)^2}{36(35)}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau tujuan suatu masa

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians (S_x)

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{1613376 - 1577536}{1260}} \\
 &= \sqrt{28,44444} \\
 &= 5,3333 \\
 &= (5,3333)^2 = 28,44444
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL PAM PADA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
No	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	42-45	5	44	1936	220	9680
2	38-41	8	40	1600	320	12800
3	34-37	5	36	1296	180	6480
4	30-33	10	32	1024	320	10240
5	26-29	3	28	784	84	2352
6	22-25	5	24	576	120	2880
		36			1244	44432

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1}{3} = 34,55$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(1599552) - (1244)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{6398208 - 1547536}{1260}}$$

$$= \sqrt{41,28254}$$

$$= 6,425$$

Varians (S)

$$= (6,425)^2 = 41,28254$$

Dari data tersebut diperoleh:

Varians kelas kontrol (S_y) = 41,28254 (varians terbesar)

Varians kelaeksperimen (S_x) = 28,44444 (*varians terkecil*)

Mencari nilai F_{hit} sebagai berikut.

$$F_{hit} = \frac{v}{v} \frac{t_t}{t_t} = \frac{41,28254}{28,44444} = 1,45$$

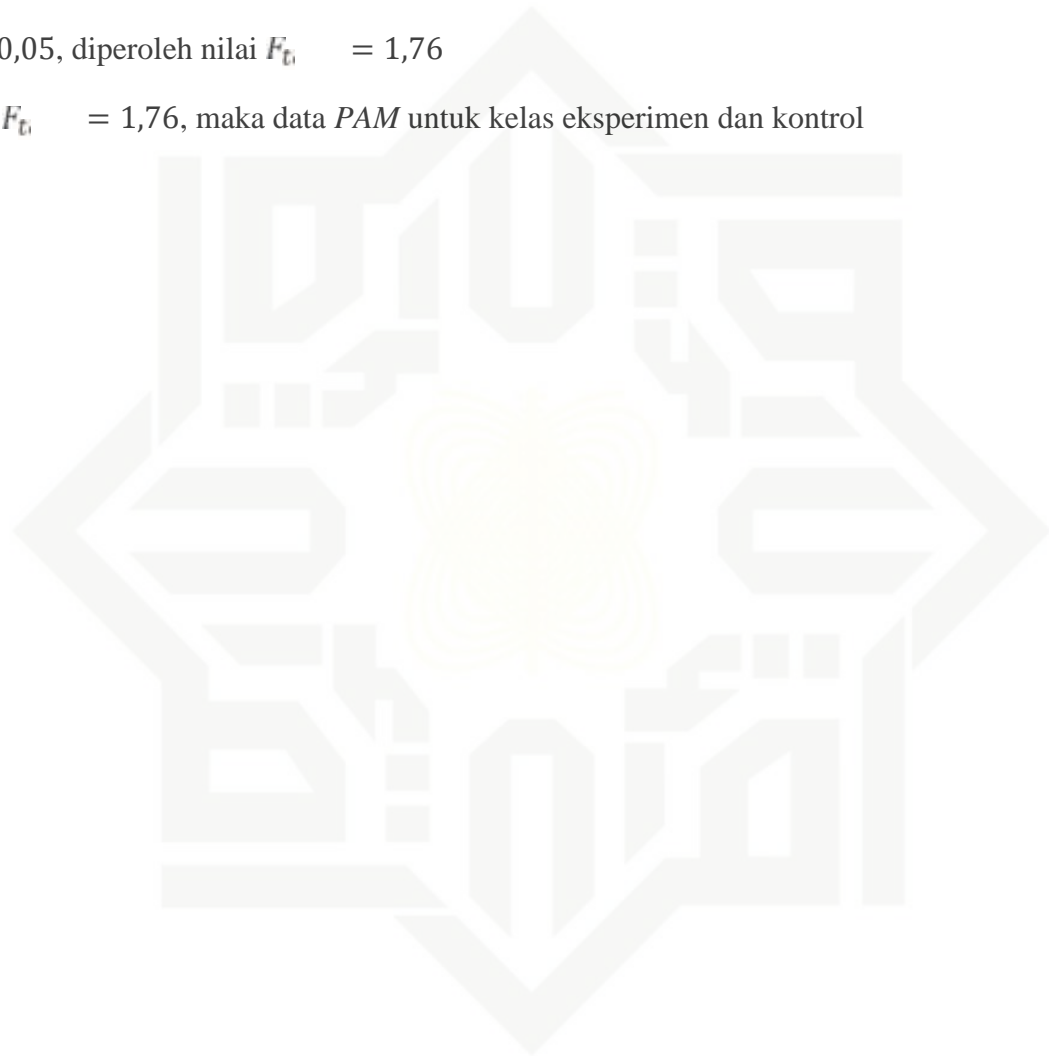
Membandingkan nilai F_{hit} dan F_{t_t} sebagai berikut.

$$d_{p_t} = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$d_p = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_{t_t} = 1,76$

Karena $F_{hit} = 1,45 < F_{t_t} = 1,76$, maka data PAM untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN SAMPEL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL BERDASARKAN PAM

1. Menentukan distribusi frekuensi nilai PAM kelas eksperimen dan kelas kontrol

X	F	X²	FX	FX²
22	1	484	22	484
23	2	529	46	1058
24	2	576	48	1152
25	3	625	75	1875
26	3	676	78	2028
27	2	729	54	1458
28	1	784	28	784
29	3	841	87	2523
30	3	900	90	2700
31	4	961	124	3844
32	2	1024	64	2048
33	6	1089	198	6534
34	6	1156	204	6936
35	6	1225	210	7350
36	5	1296	180	6480
37	1	1369	37	1369
38	7	1444	266	10108
39	2	1521	78	3042
40	2	1600	80	3200
41	2	1681	82	3362



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

42	4	1764	168	7056
43	2	1849	86	3698
44	1	1936	44	1936
45	2	2025	90	4050
JUMLAH	72	28084	2439	85075

2. Menentukan mean variable X (M_x) atau rata-rata x (\bar{x}):

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2349}{72} = 33,875$$

3. Menentukan Standar Deviasi (S_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum f}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{85075}{72} - \left(\frac{2439}{72}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1181,6 - 1147,52} = \sqrt{30,0816}
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 5,83794$$

4. Mengelompokkan pengetahuan awal matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tabel kriteria pengelompokan pengetahuan awal berikut:

Kriteria Pengelompokan Pengetahuan Awal	Keterangan
$PAM \geq (\bar{X} + S)$	Tinggi
$(\bar{X} - S) < PAM < (\bar{X} + S)$	Sedang
$PAM \leq (\bar{X} - S)$	Rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel pengelompokan kelas eksperimen

Kriteria Pengelompokan Pengetahuan Awal	Keterangan
$PAM \geq (33,875 + 5,83794) \rightarrow x \geq 39,713$	Tinggi
$(33,875 - 5,83794) < PAM < (33,875 + 5,83794)$ $(28,037) < x < (39,713)$	Sedang
$PAM \leq (33,875 - 5,83794) \rightarrow x \leq (28,037)$	Rendah

5. Mengkategorikan tingkat pengetahuan awal siswa.

a. Kelas Eksperimen

**PENGELOMPOKAN TINGKAT PENGETAHUAN
AWAL MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Tinggi	Sedang	Rendah
S.3	S.1 S.4	S.5
S.32	S.6 S.7	S.2
S.23	S.11 S.12	S.22
S.10	S.13 S.14	S.9
S.15	S.17 S.18	S.8
S.25	S.19 S.20	S.16
S.35	S.21 S.24	
	S.26 S.27	
	S.28 S.29	
	S.30 S.31	
	S.33 S.34	
	S.36	

Kelas Kontrol

**PENGELOMPOKAN TINGKAT PENGETAHUAN
AWAL MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Tinggi	Sedang		Rendah
S.13	S.21	S.9	S.2
S.1	S.24	S.30	S.4
S.36	S.31	S.12	S.14
S.7	S.20	S.6	S.28
S.10	S.5	S.17	S.18
S.16	S.22	S.23	S.25
	S.29	S.32	S.26
	S.19	S.8	S.33
	S.15	S.35	
	S.3	S.27	
	S.34	S.11	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL POSTTEST PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Waktu : 3 x 45 menit

Kelas : XI

Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru

Petunjuk:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dahulu yang kamu anggap mudah.
3. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dan jawablah dengan lengkap serta periksa kembali jawaban yang telah dibuat dengan melakukan alternative penyelesaian yang lain.
4. Kerjakanlah soal dengan jujur.

Soal:

1. Rooler coaster salah satu wahana permainan yang menguji nyali dan meningkatkan adrenalin orang yang menaikinya. Jika suatu hari ada dua orang anak menaiki rooler coaster dan diketahui suatu lintasan yang mereka lewati membentuk persamaan fungsi $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ (x dalam meter) maka tentukan ketinggian mereka dari permukaan tanah saat $(x - 4)!$
2. Suku banyak $f(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa 8 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 4. Suku banyak $g(x)$ jika dibagi $(x + 1)$ bersisa -9 dan jika dibagi $(x - 3)$ bersisa 15. Jika $h(x) = f(x) \cdot g(x)$, maka tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$.
3. Suku banyak $p(x)$ jika dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$, dan jika dibagi $(x + 2)$ sisanya -13. Tentukan sisa pembagian suku banyak $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.
4. Jika persamaan suku banyak $x^3 - 6x^2 + 11x + q$ memiliki akar-akar dimana akar kedua adalah 2 kali akar pertama, tentukanlah nilai dari akar ketiganya dan nilai $q!$
5. Pada warung I ada 5 kardus yang berukuran s memuat barang, sedangkan kardus berukuran l memuat barang sebanyak 2 kali muatan kardus berukuran s . Dan kardus berukuran xl memuat barang sebanyak 3 kali muatan kardus berukuran s , dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan, dan kardus l ada 2 tumpukan serta kardus xl ada 1 tumpukan serta ditambah 2 barang lagi. Pada warung II ada 3 kardus yang berukuran s memuat barang, dan ada 3 tumpukan dan ditambah dengan 3 barang lagi. Tentukanlah bentuk persamaan kedua permasalahan di atas dan berapakah jumlah kedua persamaan tersebut?



KUNCI JAWABAN SOAL POSTEST

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR															
<p>1. Rooler coaster salah satu wahana permainan yang menguji nyali dan meningkatkan adrenalin orang yang menaikinya. Jika suatu hari ada seorang anak menaiki rooler coaster dan diketahui suatu lintasan yang mereka lewati membentuk persamaan fungsi $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ (x dalam meter) maka tentukan ketinggian mereka dari permukaan tanah saat (x - 4)!</p>	<p>Memahami Masalah</p> <p>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</p> <p>x dalam meter</p> <p>ditanya</p> <p>nilai polinomial jika (x - 4)</p> <p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Persamaan (x - 4)</p> <p>x = 4</p> <p>Untuk mencari nilai f(x) substitusikan niali x = 4 ke persamaan $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</p> <p>Melaksakan Penyelesaian</p> <p>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</p> <p>$f(4) = 4^3 + 2 \cdot 4^2 - 4 + 6$</p> <p>$= 64 + 32 - 4 + 6$</p> <p>$= 98$</p> <p>Jadi nilai $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ jika x = 4 adalah 98</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Karena nilai x = 4, gunakan cara horner untuk memriksa kembali</p> <p>$f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$</p> <table><tr><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>-1</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td><td>24</td><td>92</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>6</td><td>23</td><td>98</td></tr></table> <p>Jadi nilai $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 6$ jika x = 4 adalah 98</p>	4	1	2	-1	6			4	24	92		1	6	23	98	10
4	1	2	-1	6													
		4	24	92													
	1	6	23	98													

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Suku banyak $f(x)$

jika dibagi $(x + 1)$

bersisa 8 dan jika

dibagi $(x - 3)$ bersisa

4. Suku banyak $g(x)$

jika dibagi $(x + 1)$

bersisa -9 dan jika

dibagi $(x - 3)$ bersisa

15. Jika $h(x) =$

$f(x).g(x)$, maka

tentukan sisa

pembagian $h(x)$ oleh

$x^2 - 2x - 3$.

Memahami Masalah

Suku banyak $f(x)$

Dibagi $(x + 1)$ bersisa 8

Dibagi $(x - 3)$ bersisa 4

Suku banyak $g(x)$

Dibagi $(x + 1)$ bersisa -9

Dibagi $(x - 3)$ bersisa 15

Jika $h(x) = f(x).g(x)$

Ditanya :

Tentukan sisa pembagian $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$?

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari sisa $h(x)$ oleh $x^2 - 2x - 3$ adalah

$h(x) = H(x) \cdot \text{pembagi} + (px + q)$. karena pembagi berderajat dua maka sisa bagi akan berderajat satu

$S(x) = ax +$

Melaksanakan Penyelesaian

Karena $f(x)$ dibagi $(x + 1)$ dan $(x - 3)$ berturut-turut bersisa 8 dan 4, maka menurut teorema sisa berlaku:

$f(-1) = 8$ dan $f(3) = 4$

demikian juga untuk suku banyak $g(x)$ berlaku:

$g(-1) = -9$ dan $g(3) = 15$

Karena pembagian $h(x)$ adalah $(x^2 - 2x - 3)$ berderajat dua, maka sisa pembagiannya berderajat satu, yaitu

$S(x) = ax + b$

Karena $x^2 - 2x - 3 = (x + 1)(x - 3)$, maka berlaku:

$h(x) = (x + 1)(x - 3).Q(x) + ax + b$,

Sehingga dengan $Q(x)$ merupakan hasil pembagian:

$f(x).g(x) = (x + 1)(x - 3) \cdot Q(x) + ax + b$

Kemudian pilih nilai x yang merupakan pembuat nol pembagi, yang $x = -1$ dan $x = 3$

Untuk $x = -1$, maka $f(-1).g(-1) = 0 - a + b$

$\Leftrightarrow -a + b = (8)(-9)$

$\Leftrightarrow -a + b = -72 \dots \dots (1)$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk $x = 3$, maka $f(3).g(3) = 0 + 3a + b$

$$\Leftrightarrow 3a + b = (4)(15)$$

$$\Leftrightarrow 3a + b = 60 \dots \dots (2)$$

Dengan menyelesaikan persamaan (1) dan (2)

diperoleh nilai $a = 33$ dan $b = -39$

Jadi hasil pembagian $h(x)$ oleh $(x^2 - 2x - 3)$ adalah $(33x - 39)$

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = 33$ dan $b = -39$, maka

$$P(x) = 33x - 39 = -72$$

$$33x = -33$$

$$x = -1$$

$$x + 1 = 0$$

$$P(x) = 33x - 39 = 60$$

$$33x = 99$$

$$x = 3$$

$$x - 3 = 0$$

maka $(x + 1)(x - 3)$

$$x^2 - 2x - 3$$

Jadi benar sisa pembagian dari $x^2 - 2x - 3$ adalah $33x - 39$

3. Suku banyak $p(x)$ jika dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$, dan jika dibagi $(x + 2)$ sisanya -13 . Tentukan sisa pembagian sukubanyak $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.

Memahami Masalah

Dibagi $(x^2 - x - 2)$ bersisa $(5x - 7)$

Dibagi $(x + 2)$ bersisa -13

Ditanya :

Sisa pembagian $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$.

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari sisa $h(x)$ oleh $x^2 - 4$ adalah

$h(x) = H(x) \cdot \text{pembagi} + (px + q)$. karena pembagi berderajat dua maka sisa bagi akan berderajat satu

$$S(x) = ax +$$

Melaksanakan Penyelesaian

Karena $p(x)$ dibagi $(x^2 - x - 2)$ sisanya $(5x - 7)$

10



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$p(x) \equiv (x^2 - x - 2). G(x) + 5x - 7$$

$$\Leftrightarrow p(x) \equiv (x - 2)(x + 1). G(x) + 5x - 7$$

Untuk $x = 2$ berlaku $p(2) = 0 + 5(2) - 7 \Leftrightarrow p(2) = 3..(1)$

Untuk $x = -1$ berlaku $p(-1) = 0 + 5(-1) - 7 \quad p(-1) = -12..(2)$

Karena $p(x)$ dibagi $(x + 2)$ sisanya -13 , maka menurut teorema sisa diperoleh:

$$P(-2) = -13 \dots(3)$$

Karena pembagi $p(x)$ adalah $(x^2 - 4)$ berderajat dua, maka sisa pembagiannya berderajat satu, yaitu $S(x) = ax + b$

Karena $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$, maka menurut identitas pembagian berlaku:

$$P(x) = (x - 2)(x + 2)H(x) + ax + b$$

Dengan $H(x)$ merupakan hasil pembagian.

Untuk menentukan nilai x yang merupakan pembuat nol pembagi, yaitu $x = 2$ dan $x = -2$.

Untuk $x = 2$, maka $p(2) = 0 + 2a + b \Leftrightarrow 2a + b = 3 \dots(4)$

Untuk $x = -2$, maka $p(-2) = 0 + -2a + b \Leftrightarrow -2a + b = -13 \dots(5)$

Dengan menyelesaikan persamaan (1) dan (2) diperoleh nilai $a = 4$ dan $b = -5$

Jadi hasil pembagian $p(x)$ oleh $(x^2 - 4)$ adalah $(4x - 5)$

Memeriksa Kembali

Karena diperoleh $a = 4$ dan $b = -5$, maka

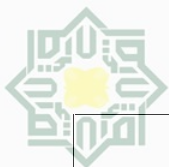
$$P(x) = 4x - 5 = 3$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

$$x - 2 = 0$$

$$P(x) = 4x - 5 = -13$$



© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip, sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Jika persamaan kubanyak $x^3 - 6x^2 + 11x + q$ memiliki akar-akar dimana akar kedua adalah 2 kali akar pertama, tentukanlah nilai dari akar ketiganya dan nilai q !

$4x = -8$
 $x = -2$
 $x + 2 = 0$
 maka $(x - 2)(x + 2)$
 $x^2 - 4$
 Jadi benar sisa pembagian dari $x^2 - 4$ adalah $4x - 5$

Memahami Masalah

$$x^3 - 6x^2 + 11x + q = 0$$

$$x_2 = 2x_1$$

Ditanya:

Nilai dari akar ketiga dan nilai q ?

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari nilai kar ketiganya adalah menggunakan rumus:

- $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$
- $x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_1 x_3 = -\frac{c}{a}$
- $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a}$

Penyelesaian:

$$\bullet x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} = -\frac{-6}{1} = 6$$

$$x_1 + 2x_1 + x_3 = 6$$

$$3x_1 + x_3 = 6$$

$$3x_1 = 6 - x_3$$

$$x_1 = \frac{6 - x_3}{3} \dots (1)$$

$$\bullet x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_1 x_3 = -\frac{c}{a} = \frac{1}{1} = 11$$

$$x_1 2x_1 + 2x_1 x_3 + x_1 x_3 = 11$$

$$2x_1^2 + 3x_1 x_3 = 11$$

$$x_1(2x_1 + 3x_3) = 11$$

$$\frac{6 - x_3}{3} \left(2 \left(\frac{6 - x_3}{3} \right) + 3x_3 \right) = 11 \dots (2)$$

$$\bullet x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a} = \frac{q}{1} = -q$$

$$x_1 \cdot 2x_1 \cdot x_3 = -q$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$2(x_1^2) x_3 = -q$$

Subs persamaan (1) ke (2)

$$\frac{6-x^3}{3} \left(2 \left(\frac{6-x^3}{3} \right) + 3x^3 \right) = 11$$

$$\frac{6-x^3}{3} \left(\frac{12-2x^3}{3} + \frac{9x^3}{3} \right) = 11$$

$$\frac{72 + 4x^3 - 12x^3 - 7x^3}{9} = 11$$

$$72 + 30x_3 - 7x_3^2 = 99$$

$$-7x_3^2 + 30x_3 - 27 = 0$$

$$7x_3^2 - 30x_3 + 27 = 0$$

$$(7x_3 - 9) \text{ atau } (x_3 - 3) = 0$$

$$7x_3 = 9 \text{ atau } x_3 = 3$$

Substitusika $x_3 = 3$ ke persamaan (1)

$$3x_3 = 6 - x_3$$

$$3x_1 = 6 - 3 \rightarrow x_1 = 1$$

Substitusikan nilai x_1 dan x_3 ke persamaan (3)

$$2(x_1^2) x_3 = -q$$

$$2(1)^2 \cdot 3 = -q$$

$$q = -6$$

Jadi nilai akar $x_3 = 3$ dan nilai $q = -6$.

Memeriksa Kembali

Substitusikan nilai $x_3 = 3$ dan $q = -6$ ke persamaan

$$x^3 - 6x^2 + 11x + q$$

$$x^3 - 6x^2 + 11x = -q$$

$$3^3 - 6 \cdot 3^2 + 11 \cdot 3 = 6$$

$$27 - 54 + 33 = 6$$

Jadi nilai akar $x_3 = 3$ dan nilai $q = -6$.

Memahami Masalah

Warung I

5 kardus s

Kardus l : 2 kali memuat isi kardus s

Kardus xl : 3 kali memuat isi kardus s

Kardus s : 3 tumpukan

Kardus l : 2 tumpukan

10



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

muatan kardus berukuran s. Dan kardus berukuran xl memuat barang sebanyak 3 kali muatan kardus berukuran s, dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan, dan kardus xl ada 1 tumpukan serta ditambah 2 barang lagi. Pada warung II ada 3 kardus yang berukuran s memuat barang, dan ditambah 3 barang lagi. Jika kardus s ada 3 tumpukan. Tentukanlah bentuk persamaan kedua permasalahan di atas dan berapakah jumlah kedua persamaan tersebut?

Kardus xl : 1 tumpukan

Ditambah 2 barang lagi

Warung II

3 kardus s

Kardus s : 3 tumpukan

Dan ditambah 2 jeruk lagi

Ditanya:

Persamaan kedua permasalahan dan hasil

penjumlahan dari kedua persamaan!

Merencanakan Penyelesaian

Untuk mencari jumlah tumpukan terpukan maka, persoalan tersebut dibentuk dalam ke persamaan sebagai berikut:

Warung I

$$5x^3 + 2x^2 + 3x + 2 = 0$$

Warung II

$$3x^3 + 2 = 0$$

Melaksanakan Penyelesaian

Jadi kedua persamaan tersebut adalah

$$\text{Warung I : } P(X) = 5x^3 + 2x^2 + 3x + 3$$

$$\text{Warung II : } Q(X) = 3x^3 + 3$$

Jumlahan kedua persamaan

$$\begin{aligned} P(X) + Q(X) &= (5x^3 + 2x^2 + 3x + 3) + (3x^3 + 3) \\ &= 8x^3 + 2x^2 + 3x + 6 \end{aligned}$$

Jadi jumlah persamaan adalah $8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

Memeriksa kembali

$$P(X) + Q(X) = 5x^3 + 2x^2 + 3x + 3 + 3x^3 + 3$$

$$x^3 = 5 + 3 = 8$$

$$x^2 = 2 + 0 = 2$$

$$x = 3 + 0 = 3$$

$$k = 3 + 3 = 6$$

jadi diperoleh $8x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

HASIL TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

No	Nama siswa	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	SE-1	8	6	7	7	7	35
2	SE-2	7	6	10	8	5	36
3	SE-3	7	6	8	8	6	35
4	SE-4	10	5	6	6	8	35
5	SE-5	8	9	8	8	7	40
6	SE-6	10	7	7	7	10	41
7	SE-7	8	9	7	7	7	38
8	SE-8	9	8	9	9	8	43
9	SE-9	7	4	7	8	8	34
10	SE-10	10	8	8	10	10	46
11	SE-11	7	6	7	7	5	32
12	SE-12	10	7	9	7	8	41
13	SE-13	7	7	5	5	9	33
14	SE-14	10	8	7	7	9	41
15	SE-15	10	8	7	8	7	40
16	SE-16	9	9	7	7	6	38
17	SE-17	9	10	6	8	8	41
18	SE-18	8	6	6	6	5	31
19	SE-19	5	5	8	9	7	34
20	SE-20	10	9	7	7	7	40
21	SE-21	10	8	7	6	7	38
22	SE-22	7	9	3	4	8	31
23	SE-23	9	9	9	9	9	45
24	SE-24	7	5	7	7	8	34
25	SE-25	8	8	8	8	7	39
26	SE-26	9	6	9	7	5	36
27	SE-27	8	6	7	6	9	36
28	SE-28	8	10	7	6	8	39
29	SE-29	10	9	9	9	9	46
30	SE-30	8	7	8	8	8	39
31	SE-31	8	6	5	5	9	33
32	SE-32	10	8	8	10	10	46
33	SE-33	8	7	8	7	7	37
34	SE-34	10	9	7	9	8	43
35	SE-35	8	8	8	10	8	42
36	SE-36	6	5	6	6	6	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Nama siswa	Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	SK-1	6	8	8	8	9	39
2	SK-2	8	4	5	7	4	28
3	SK-3	6	6	7	6	5	30
4	SK-4	8	6	8	5	7	34
5	SK-5	7	6	8	6	6	33
6	SK-6	6	7	7	7	6	33
7	SK-7	8	6	7	7	7	35
8	SK-8	7	8	7	8	8	38
9	SK-9	5	5	7	6	8	31
10	SK-10	7	7	4	7	6	31
11	SK-11	8	7	8	8	8	39
12	SK-12	9	8	9	9	8	43
13	SK-13	7	8	8	7	8	38
14	SK-14	6	6	6	7	6	31
15	SK-15	7	5	6	8	9	35
16	SK-16	5	6	7	7	5	30
17	SK-17	8	6	8	8	6	36
18	SK-18	7	3	4	7	7	28
19	SK-19	7	8	8	7	7	37
20	SK-20	8	9	8	8	8	41
21	SK-21	8	3	8	5	9	33
22	SK-22	7	7	4	5	7	30
23	SK-23	8	6	7	7	7	35
24	SK-24	9	6	8	7	7	37
25	SK-25	8	4	7	6	4	29
26	SK-26	7	3	7	8	7	32
27	SK-27	8	8	7	5	7	35
28	SK-28	8	3	6	7	7	31
29	SK-29	7	7	8	6	2	30
30	SK-30	5	4	6	6	8	29
31	SK-31	8	4	7	7	5	31
32	SK-32	7	8	8	9	8	40
33	SK-33	6	8	5	5	6	30
34	SK-34	7	6	6	5	6	30
35	SK-35	7	7	5	7	7	33
36	SK-36	6	5	8	7	9	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS HASIL *POSTTES* KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	35
2	SE.2	36
3	SE.3	35
4	SE.4	35
5	SE.5	40
6	SE.6	41
7	SE.7	38
8	SE.8	43
9	SE.9	34
10	SE.10	46
11	SE.11	32
12	SE.12	41
13	SE.13	33
14	SE.14	41
15	SE.15	40
16	SE.16	38
17	SE.17	41
18	SE.18	31
19	SE.19	34
20	SE.20	40
21	SE.21	38
22	SE.22	31
23	SE.23	45
24	SE.24	34
25	SE.25	39
26	SE.26	36
27	SE.27	36
28	SE.28	39
29	SE.29	46
30	SE.30	39
31	SE.31	33
32	SE.32	46
33	SE.33	37
34	SE.34	43
35	SE.35	42
36	SE.36	29

Nilai terbesar = 46

Nilai terkecil = 29

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= 46 - 29 + 1$$

$$= 18$$

Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357(\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

Panjang kelas (p)

$$= \frac{R}{B}$$

$$= \frac{18}{6}$$

$$= 2,93(\text{dibulatkan menjadi } 3)$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POSTTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	44-46	4	45	2025	180	8100
2	41-43	7	42	1764	294	12348
3	38-40	9	39	1521	351	13689
4	35-37	7	36	1296	252	9072
5	32-34	6	33	1089	198	6534
6	29-31	3	30	900	90	2700
		36			1365	52443

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1}{3} = 37,91$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(52443) - (1365)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{19,62}$$

$$= 4,42$$

Batas kelas (BK)

$$28,5; 31,5; 34,5; 37,5; 40,5; 43,5; 46,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



$$Z = \frac{B - M_x}{S_x}$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$= \frac{46,5 - 37,91}{4,42} = 1,94$$

$$= \frac{43,5 - 37,91}{4,42} = 1,26$$

$$= \frac{40,5 - 37,91}{4,42} = 0,58$$

$$= \frac{37,5 - 37,91}{4,42} = -0,09$$

$$= \frac{34,5 - 37,91}{4,42} = -0,77$$

$$= \frac{31,5 - 37,91}{4,42} = -1,45$$

$$= \frac{28,5 - 37,91}{4,42} = -2,13$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
1,94	0,4738
1,26	0,3962
0,58	0,219
-0,09	0,0359
-0,77	0,2794
-1,45	0,4265
-2,13	0,4854

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4738 - 0,3962| = 0,0776$$

$$|0,0359 - 0,2794| = 0,2435$$

$$|0,3962 - 0,219| = 0,1772$$

$$|0,2794 - 0,4265| = 0,1471$$

$$|0,219 - 0,0359| = 0,1831$$

$$|0,4265 - 0,4854| = 0,0589$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times L$$

$$36 \times 0,0776 = 2,7936$$

$$36 \times 0,2435 = 8,766$$

$$36 \times 0,1772 = 6,3792$$

$$36 \times 0,1471 = 5,2956$$

$$36 \times 0,1831 = 6,5916$$

$$36 \times 0,0589 = 2,1204$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	$(F0-Fh)^2$	X^2
46.5	1,94	0,4738	0,0776	2,7936	4	1,2064	1,455401	0,520977
43.5	1,26	0,3962	0,1772	6,3792	7	0,6208	0,385393	0,060414
40.5	0,58	0,219	0,1831	6,5916	9	2,4084	5,800391	0,879967
37.5	-0,09	0,0359	0,2435	8,766	7	-1,766	3,118756	0,355779
34.5	-0,77	0,2794	0,1471	5,2956	6	0,7044	0,496179	0,093697
31.5	-1,45	0,4265	0,0589	2,1204	3	0,8796	0,773696	0,364882
28.5	-2,13	0,4854						
\sum_i								2,275715

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,275715$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_t

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_t = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 2,275715 < X^2_t = 11,07$, maka data skor *POSTTES* pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

UJI NORMALITAS HASIL *POSTEST* SISWA KELAS KONTROL

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SK.1	39
2	SK.2	28
3	SK.3	30
4	SK.4	34
5	SK.5	33
6	SK.6	33
7	SK.7	35
8	SK.8	38
9	SK.9	31
10	SK.10	31
11	SK.11	39
12	SK.12	43
13	SK.13	38
14	SK.14	31
15	SK.15	35
16	SK.16	30
17	SK.17	36
18	SK.18	28
19	SK.19	37
20	SK.20	41
21	SK.21	33
22	SK.22	30
23	SK.23	35
24	SK.24	37
25	SK.25	29
26	SK.26	32
27	SK.27	35
28	SK.28	31
29	SK.29	30
30	SK.30	29
31	SK.31	31
32	SK.32	40
33	SK.33	30
34	SK.34	30
35	SK.35	33
36	SK.36	35

Nilai terbesar = 45

Nilai terkecil = 28

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$= 45 - 28 + 1$$

$$= 18$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(36)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4149)$$

$$= 6,1357 (\text{dibulatkan menjadi } 6)$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{B}$$

$$= \frac{18}{6}$$

$$= 2,93 (\text{dibulatkan menjadi } 3)$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POSTTEST* PADA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	43-45	1	44	1936	44	1936
2	40-42	2	41	1681	82	3362
3	37-39	6	38	1444	228	8664
4	34-36	7	35	1225	245	8575
5	31-33	10	32	1024	320	10240
6	28-30	10	29	841	290	8410
		36			1209	41187

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1209}{36} = 33,58$$

$$\text{Simpangan baku } (S_x) = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(41187) - (1209)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1482732 - 1461681}{1260}}$$

$$= \sqrt{16,70714}$$

$$= 4,08$$

Batas kelas (BK)

= 27,5; 30,5; 33,5; 36,5; 39,5; 42,5; 45,5

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{B - M_y}{S_y}$$

$$= \frac{27,5 - 33,58}{4,08} = 2,92$$

$$= \frac{36,5 - 33,58}{4,08} = 0,71$$

$$= \frac{30,5 - 33,58}{4,08} = 2,18$$

$$= \frac{39,5 - 33,58}{4,08} = -0,02$$

$$= \frac{33,5 - 33,58}{4,08} = 1,45$$

$$= \frac{43,5 - 33,58}{4,08} = -0,75$$

$$= \frac{45,5 - 33,58}{4,08} = -1,49$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,92	0,4982
2,18	0,4854
1,45	0,4265
0,71	0,2611
-0,02	0,008
-0,75	0,2734
-1,49	0,4319

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4982 - 0,4854| = 0,0128$$

$$|0,2611 - 0,008| = 0,2531$$

$$|0,4854 - 0,4265| = 0,0589$$

$$|0,008 - 0,2734| = 0,2654$$

$$|0,4265 - 0,2611| = 0,1654$$

$$|0,2734 - 0,4319| = 0,1585$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times L$$

$$36 \times 0,0128 = 0,4608$$

$$36 \times 0,2531 = 9,1116$$

$$36 \times 0,0589 = 2,1204$$

$$36 \times 0,2654 = 9,5544$$

$$36 \times 0,1654 = 5,9544$$

$$36 \times 0,1585 = 5,706$$



PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas	Luas	FH	F0	F0-Fh	(F0-Fh) ²	X ²
455	2,92	0,4982	0,0128	0,4608	1	0,5392	0,290737	0,630938889
42,5	2,18	0,4854	0,0589	2,1204	2	-0,1204	0,014496	0,006836521
39,5	1,45	0,4265	0,1654	5,9544	6	0,0456	0,002079	0,000349214
36,5	-0,71	0,2611	0,2531	9,1116	7	-2,1116	4,458855	0,489360218
33,5	-0,02	0,008	0,2654	9,5544	10	0,4456	0,198559	0,020781981
30,5	-0,75	0,2734	0,1585	5,706	10	4,294	18,43844	3,231411847
27,5	-1,49	0,4319						
Σ								4,379

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hit} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 4,379$$

Membandingkan X^2_{hit} dengan X^2_{t}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $d = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{t} = 11,07$. Karena $X^2_{hit} = 4,379 < X^2_{t} = 11,07$, maka data skor *postest* pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pencantuman nama dan menyebutkan sumber:
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTTEST* SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	35	1	SK.1	39
2	SE.2	36	2	SK.2	28
3	SE.3	35	3	SK.3	30
4	SE.4	35	4	SK.4	34
5	SE.5	40	5	SK.5	33
6	SE.6	41	6	SK.6	33
7	SE.7	38	7	SK.7	35
8	SE.8	43	8	SK.8	38
9	SE.9	34	9	SK.9	31
10	SE.10	46	10	SK.10	31
11	SE.11	32	11	SK.11	39
12	SE.12	41	12	SK.12	43
13	SE.13	33	13	SK.13	38
14	SE.14	41	14	SK.14	31
15	SE.15	40	15	SK.15	35
16	SE.16	38	16	SK.16	30
17	SE.17	41	17	SK.17	36
18	SE.18	31	18	SK.18	28
19	SE.19	34	19	SK.19	37
20	SE.20	40	20	SK.20	41
21	SE.21	38	21	SK.21	33
22	SE.22	31	22	SK.22	30
23	SE.23	45	23	SK.23	35
24	SE.24	34	24	SK.24	37
25	SE.25	39	25	SK.25	29
26	SE.26	36	26	SK.26	32
27	SE.27	36	27	SK.27	35
28	SE.28	39	28	SK.28	31
29	SE.29	46	29	SK.29	30
30	SE.30	39	30	SK.30	29
31	SE.31	33	31	SK.31	31
32	SE.32	46	32	SK.32	40
33	SE.33	37	33	SK.33	30
34	SE.34	43	34	SK.34	30
35	SE.35	42	35	SK.35	33
36	SE.36	29	36	SK.36	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POSTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	44-46	4	45	2025	180	8100
2	41-43	7	42	1764	294	12348
3	38-40	9	39	1521	351	13689
4	35-37	7	36	1296	252	9072
5	32-34	6	33	1089	198	6534
6	29-31	3	30	900	90	2700
		36			1365	52443

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1365}{36} = 37,91$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{36(52443) - (1365)^2}{36(35)}}$$

$$= \sqrt{19,62}$$

$$= 4,42$$

Varians (S_x^2)

$$= (4,42)^2 = 19,62$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POSTEST* PADA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	43-45	1	44	1936	44	1936
2	40-42	2	41	1681	82	3362
3	37-39	6	38	1444	228	8664
4	34-36	7	35	1225	245	8575
5	31-33	10	32	1024	320	10240
6	28-30	10	29	841	290	8410
		36			1209	41187

Skor rata-rata (M_x)

$$= \frac{\sum fx}{n} = \frac{1209}{36} = 33,58$$

Simpangan baku (S_x)

$$= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{36(41187) - (1209)^2}{36(35)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1482732 - 1461681}{1260}} \\
 &= \sqrt{16,70714} \\
 &= 4,08 \\
 &= (4,08)^2 = 16,7071
 \end{aligned}$$

Varians (S_y)

Dari data tersebut diperoleh:

Varians kelas eksperimen (S_x) = 19,62 (*varians terbesar*)

Varians kelas kontrol (S_y) = 16,70714 (*varians terkecil*) 19,62

Mencari nilai F_{hit} sebagai berikut.

$$F_{hit} = \frac{v}{v} \frac{t_t}{t_t} = \frac{19,62}{16,707145} = 1,174$$

Membandingkan nilai F_{hit} dan F_t sebagai berikut.

$$d_{pt} = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

$$d_p = n - 1 = 36 - 1 = 35$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $F_t = 1,76$

Karena $F_{hit} = 1,174 < F_t = 1,76$, maka data *post-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.



UJI ANOVA DUA ARAH NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

kelas	Tingkat Kemampuan Awal						JT	
	Tinggi		Sedang		Rendah		X	X ²
	X1	X1 ²	X2	X2 ²	X3	X3 ²		
Eksperimen	35	1225	35	1225	40	1600	110	4050
	46	2116	35	1225	36	1296	117	4637
	45	2025	41	1681	31	961	117	4667
	46	2116	38	1444	34	1156	118	4716
	40	1600	32	1024	43	1849	115	4473
	39	1521	41	1681	38	1444	118	4646
	42	1764	33	1089			75	2853
			41	1681			41	1681
			41	1681			41	1681
			31	961			31	961
			34	1156			34	1156
			40	1600			40	1600
			38	1444			38	1444
			34	1156			34	1156
			36	1296			36	1296
			36	1296			36	1296
			39	1521			39	1521
			46	2116			46	2116
			39	1521			39	1521
			33	1089			33	1089
			37	1369			37	1369
			43	1849			43	1849
			29	841			29	841
jumlah	293	12367	852	31946	222	8306	1367	52619
Kontrol	38	1444	33	1089	28	784	99	3317
	39	1521	31	961	34	1156	104	3638
	35	1225	37	1369	31	961	103	3555
	35	1225	29	841	31	961	95	3027
	31	961	31	961	28	784	90	2706
	30	900	43	1849	29	841	102	3590
			41	1681	32	1024	73	2705
			33	1089	30	900	63	1989
			33	1089			33	1089
			36	1296			36	1296

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

			30	900			30	900
			35	1225			35	1225
			30	900			30	900
			40	1600			40	1600
			37	1369			37	1369
			38	1444			38	1444
			35	1225			35	1225
			33	1089			33	1089
			30	900			30	900
			35	1225			35	1225
			30	900			30	900
			39	1521			39	1521
jumlah	208	7276	759	26523	243	7411	1210	41210
jumlah total	501	19643	1611	58469	465	15717	2577	93829

Dari tabel dapat diketahui:

$$A_1 = 1367 \quad q = 2$$

$$A_2 = 1210 \quad N = 72$$

$$B_1 = 501$$

$$B_2 = 1611$$

$$B_3 = 465$$

$$G = 2577$$

$$\text{Total } X^2 = 93829$$

$$p = 3$$

1. Perhitungan derajat kebebasan

$$d.f. = N - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$d.f. = p - 1 = (3)(2) - 1 = 5$$

$$d.f. = N - p = 72 - 6 = 66$$

$$d.f. = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$d.f. = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$d.f. = d.f. \times d.f. = 2 \times 1 = 2$$

2. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned} a. J_k &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 93829 - \frac{(2577)^2}{72} \\ &= 93829 - 92235,125 \\ &= 1593,875 \end{aligned}$$

$$b. J_a = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \left(\frac{222^2}{6} + \frac{852^2}{23} + \frac{293^2}{7} + \frac{243}{8} + \frac{759}{22} + \frac{208^2}{6} \right) - 92235,125$$

$$= 1593,875 - 93096,125$$

$$= 581,3530021$$

$$e. J_{\text{d}} = J_{\text{t}} - J_{\text{a}} = 1552.875 - 581,3530021 = 1012,521998$$

$$c. J_{\text{A}} = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{1^2}{3} + \frac{1^2}{3} \right) - 92235,125$$

$$= 92577,47222 - 92235,125$$

$$= 342,3472222$$

$$d. J_{\text{B}} = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{501^2}{13} + \frac{1611^2}{45} + \frac{465^2}{14} \right) - 92235,125$$

$$= 92426,21209 - 92235,125$$

$$= 191,0870879$$

$$f. J_{\text{A}} = J_{\text{a}} - J_{\text{A}} - J_{\text{B}}$$

$$= 581,3530021 - 342,3472222 - 191,0870879$$

$$= 47,91869194$$

3. Perhitungan rata-rata kuadrat

$$a. R_{\text{d}} = \frac{J_{\text{d}}}{d \cdot J_{\text{d}}}$$

$$= \frac{1012,521998}{66}$$

$$= 15.34124239$$

$$b. R_{\text{A}} = \frac{J_{\text{A}}}{d \cdot J_{\text{A}}}$$

$$= \frac{342,3472222}{1}$$

$$= 342,3472222$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{c. } R_B &= \frac{J_B}{d \cdot J_B} \\
 &= \frac{191,0870879}{2} \\
 &= 95.54354396 \\
 \text{d. } R_A &= \frac{J_A}{d \cdot J_A} \\
 &= \frac{47,91869194}{2} \\
 &= 23,95934597
 \end{aligned}$$

HASIL ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antar baris model (F_A)	1	342.35	342.35	22.32	3,99	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Osborn dengan siswa diajar dengan konvensional
Antar kolom PAM (F_B)	2	191.09	95.54	6.23	3,14	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, sedang dan rendah
Interaksi PAM*Model (F_{AB})	2	47.92	23.96	1.56	3,14	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan PAM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis
JK _e	66	1593.88	15.34	-	-	

LAMPIRAN T

DATA MENTAH HASIL PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN

Skor	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5				Total
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Siswa S.E 1	2	3	2	1	1	1	2	2	2	3	1	1	0	3	2	2	2	2	2	1	35
S.E 2	2	2	2	1	0	4	2	0	2	4	2	2	2	3	2	1	2	1	2	0	36
S.E 3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	0	2	2	35
S.E 4	2	4	2	2	1	2	1	1	1	3	1	1	0	2	2	2	2	3	2	1	35
S.E 5	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	40
S.E 6	2	4	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	0	3	2	2	2	4	2	2	41
S.E 7	2	3	2	1	2	4	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	38
S.E 8	2	4	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	2	3	2	2	2	3	2	1	43
S.E 9	2	2	2	1	2	2	2	1	2	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	34
S.E 10	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	46
S.E 11	2	3	1	1	2	2	2	0	2	4	1	0	2	2	2	1	2	0	2	1	32
S.E 12	2	4	2	2	0	4	2	1	2	4	2	1	2	2	2	1	2	4	1	1	41
S.E 13	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	3	2	2	33
S.E 14	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	4	2	1	41
S.E 15	2	4	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	40
S.E 16	2	4	2	1	2	4	2	1	2	1	2	2	2	3	2	0	2	1	2	1	38
S.E 17	2	4	2	1	2	4	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	41
S.E 18	2	2	2	2	1	3	1	1	0	3	2	1	2	3	1	0	2	0	2	1	31
S.E 19	1	1	2	1	2	0	2	1	2	3	2	1	2	4	2	1	2	2	2	1	34
S.E 20	2	4	2	2	2	4	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	4	2	0	40
S.E 21	2	4	2	2	2	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	38
S.E 22	1	2	2	2	2	3	2	2	0	0	2	1	2	0	2	0	2	2	2	2	31
S.E 23	2	3	2	2	2	4	2	1	2	3	2	2	2	4	2	1	2	3	2	2	45
S.E 24	1	3	2	1	1	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	34
S.E 25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	0	2	2	2	1	39
S.E 26	2	4	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	0	36
S.E 27	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	4	2	1	36
S.E 28	1	4	2	1	2	4	2	2	1	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	39
S.E 29	2	4	2	2	2	4	2	1	2	4	2	1	2	3	2	2	2	4	2	1	46
S.E 30	2	2	2	2	1	3	2	1	2	4	2	0	2	2	2	2	2	4	2	0	39
S.E 31	1	3	2	2	2	0	2	2	2	0	2	1	2	3	0	0	2	4	2	1	33
S.E 32	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	46
S.E 33	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	37
S.E 34	1	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	43
S.E 35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	42
S.E 36	1	2	2	1	2	0	2	1	0	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	29

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DATA MENTAH HASIL PENELITIAN KELAS KONTROL

Skor Siswa	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5				Total
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
S.K 1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	3	2	2	39
S.K 2	2	2	2	2	0	3	1	0	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	0	28
S.K 3	0	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	1	2	1	1	30
S.K 4	2	2	2	2	1	2	2	1	1	3	2	2	0	1	2	2	2	2	2	1	34
S.K 5	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	33
S.K 6	2	4	0	0	2	1	2	2	1	2	2	2	0	3	2	2	2	4	0	0	33
S.K 7	2	4	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	35
S.K 8	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	0	38
S.K 9	2	3	0	0	0	2	2	1	2	3	1	1	2	0	2	2	0	4	2	2	31
S.K 10	2	1	2	2	2	2	2	1	1	0	2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	31
S.K 11	2	3	2	1	2	2	2	1	2	4	1	1	2	3	2	1	2	2	2	2	39
S.K 12	2	3	2	2	0	4	2	2	2	4	2	1	2	4	2	1	2	4	1	1	43
S.K 13	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	38
S.K 14	1	1	2	2	2	4	0	0	2	0	2	2	1	2	2	2	0	3	2	1	31
S.K 15	2	1	2	2	2	1	1	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	35
S.K 16	2	0	2	1	0	3	2	1	2	1	2	2	2	3	2	0	1	4	0	0	30
S.K 17	2	4	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	36
S.K 18	0	3	2	2	0	0	2	1	0	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	0	28
S.K 19	1	3	2	1	2	3	2	1	2	4	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	37
S.K 20	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	4	2	0	41
S.K 21	2	2	2	2	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	1	0	2	3	2	2	33
S.K 22	1	2	2	2	1	3	2	1	0	0	2	2	2	0	2	1	2	1	2	2	30
S.K 23	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	35
S.K 24	2	4	2	1	2	0	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	37
S.K 25	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	1	2	2	2	0	2	2	0	0	29
S.K 26	1	2	2	2	1	0	1	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	32
S.K 27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	4	2	0	35
S.K 28	2	4	1	1	0	0	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	31
S.K 29	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2	0	2	2	1	1	0	0	30
S.K 30	1	2	2	0	1	3	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	4	2	0	29
S.K 31	1	3	2	2	0	0	2	2	2	2	2	1	2	3	2	0	2	3	0	0	31
S.K 32	2	4	1	0	2	2	2	2	2	4	2	0	2	3	2	2	2	2	2	2	40
S.K 33	1	3	1	1	2	2	2	2	1	0	2	2	0	2	2	1	2	2	1	1	30
S.K 34	2	1	2	2	2	0	2	2	1	2	2	1	2	3	0	0	1	2	2	1	30
S.K 35	2	2	2	1	2	2	2	1	2	0	2	1	2	1	2	2	2	3	1	1	33
S.K 36	1	2	2	1	2	0	2	1	2	4	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	35

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU

Un. 04/F.II.4/PP.00.9/11534/2019

Pekanbaru, 30 Juli 2019

Biasa

Pembimbing Skripsi

Kepada

Yth. Ramon Muhandaz, M.Pd

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : WINDA FITRI YANI

NIM : 11515200126

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA

Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002

usan :

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



UN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 07 Januari 2019

Un.04/F.II.4/PP.00.9/343/2019

Biasa

Mohon Izin Melakukan PraRiset

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 5 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: WINDA FITRI YANI
NIM	: 11515200126
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Staf Kurikulum
ACE
Gustaf
Gustaf

Dekan
Wakil Dekan III
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Un. 04/F.II/PP.00.9/5627/2019

Pekanbaru, 01 April 2019 M

Biasa

I (Satu) Proposal

Mohon Izin Melakukan Riset

Kepada

Yth. Gubernur Riau

Cc. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu

Satu Pintu

Provinsi Riau

Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: WINDA FITRI YANI
NIM	: 11515200126
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Osborn terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA

Lokasi Penelitian : SMAN 5 PEKANBARU

Waktu Penelitian : 3 Bulan (01 April 2019 s.d 01 Juli 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a n Rector



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag

NIP. 19740704 199803 1 001

busan :

or UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/21195
 TENTANG



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan RISET dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/5627/2019 Tanggal 1 April 2019, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Nama | : WINDA FITRI YANI |
| 2. NIM / KTP | : 115152001260 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS SISWA SMA |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMAN 5 PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
- Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
- Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.
- Dengan rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 4 April 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
 DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU**
 EVAREFFITA, SE, M.Si
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

- Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
- Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
- Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
- Yang Bersangkutan

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 08 APR 2019

Kepada
Yth. Kepala SMAN 5 Pekanbaru

di-
Pekanbaru

800/Disdik/1.3/2019/4957

Biasa

Izin Riset / Penelitian

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/21195 Tanggal 4 April 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : WINDA FITRI YANI
NIM : 115152001260
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASLAH MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS SISWA SMA

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 5 PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Revisi: 0
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 5 PEKANBARU

Alamat : Jl. Barwal no. 43 Kel. Wonorejo Kec. Marpoyan Damai
 Email : sman5pekanbaru@gmail.com
 NSS : 301096004027

NPSN : 10.40.40.16

Kode Pos : 28254
 Telp Fax : (0761) 32075
 Akreditasi : A

SURAT KETERANGAN RISET

071/SMAN 05/2019/507

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: WINDA FITRI YANI
Nomor Induk Mahasiswa	: 115152001260
Mahasiswa	: S.1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Telah mengadakan Riset/Penelitian di SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan judul :

"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Obsorn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Tinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA."

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 16 Mei 2019
 Kepala Sekolah



SELAMET, S.Pd

NIP. 19660415 199001 1 002

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Winda Fitri Yani, lahir di Teratak pada tanggal 30 Maret 1997. Anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan ayahanda Zulkarnaini dan ibunda Eva Yanti. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 001 Teratak Kecamatan Rumbio Jaya, lulus pada tahun 2009.

Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Rumbio Jaya, lulus pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Kampar dan lulus pada tahun 2015. Tak cukup mengenyam pendidikan selama 12 tahun, penulis pun melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Sebagai tugas akhir perkuliahan Penulis melaksanakan penelitian pada bulan April 2018 di SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Osborn Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMA**. Penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun 3 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 19 Rabiul Akhir 1441 H/ 16 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,74 dengan prediket *sangat memuaskan* dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).